جامعة العلوم الإسلامية العالمية
كلية العمارة والفنون الإسلامية
قسم العمارة الإسلامية

النمط المعماري للبيوت الليبية التقليدية
بمدينة طرابلس
دراسة وصفية تحليلية

The Architectural Style of the Traditional Libyan Houses in the City of Tripoli
A Descriptive Analytical Study

إعداد الطالب
المختار الهادي أعظيم

إشراف
الأستاذ الدكتور فوزي عبد العزيز القيسي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في العمارة الإسلامية في
جامعة العلوم الإسلامية العالمية

عمان 2015/1/21م

النمط المعماري للبيوت الليبية التقليدية بمدينة طرابلس
دراسة وصفية تحليلية

اعداد الطالب

المختار الهادي عبد السلام أعظيم

إشراف

الأستاذ الدكتور فوزي عبد العزيز القيسي

أعضاء لجنة المناقشة:

الدكتور	الجامعة	التوقيع
الأستاذ الدكتور فوزي عبدالعزيزالقيسي (رئيساً)	جامعة العلوم الإسلامية العالمية (كلية العمارة والفنون الأسلامية)	-------------------
الدكتور ياسين طه العيساوي (عضواً)	جامعة العلوم الإسلامية العالمية (كلية العمارة والفنون الأسلامية)	-------------------
الدكتور فيصل محمد العمري (عضواً)	جامعة فيلادلفيا	-------------------

The World Islamic Science & Education University (wise)

Faculty of Islamic Architecture and Arts

Islamic Architecture Department

The Architectural Style of the Traditional Libyan Houses in the City of Tripoli

A Descriptive Analytical Study

Prepared by

Student/Al-Mokhtar Al-Hadi Azayam

Supervisor

Prof/Fawzi A.B. Al-Qaisi

This Study is Submitted as a Fulfillment of Master's Degree Requirements in Islamic Architecture in World Islamic Sciences and Education University

Amman 21 / 1 / 2014

جامعة العلوم الإسلامية العالمية

تفويض

أنا المختار الهادي عبد السلام أعظيم، أفوض جامعة العلوم الإسلامية العالمية بتزويد نسخ من أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع:

التاريخ:

The World Islamic Sciences & Education University (WISE)

Authorization Form

I, Al Mokhtar Al-Hadi Azayam Authorize the World Islamic Sciences & Education University to Supply Copies of my Thesis / Dissertation to Libraries or Establishments or Individuals on Request, According to the World Islamic Sciences & Education University Regulation.

Signature:

Date: / /

إهـــــداء

إلى **الأستاذ الدكتور فوزي عبد العزيز القيسي** الذي أضاء ليل سمائنا فاتخذناه موجهآ لنا في حياتنا حتي أتسع نوره وانتشر فما أجمل أن يكون الأنسان شمعه تنير دروب الدارسين .

فماذا يستطيع قلمي أن يعبر أمام ما لمسه فيك من تواضع بتعاملاً، وقيادتك الناجحه وسعيك الحثيث للإرتقاء به من تطوير في بحث العلم، ولتشجيعك لنا بأستمرار إلي أن وصلنا الي ما نحن فيه الأن، اشكرك فأنت نهر لايتوقف من العطاء المستمر، لما قدمته من جهد وتضحيات لإنجاح هذه البحث .

كثير من الأشياء التي أود شكرك عليها، ولكنى أظن بأن كلمه واحدة قد تفتي عن كل كلمات الشكر " **شكراً لك** " بأنها ستختصر كل ما أود قوله من عبارات الشكر .

أسال الله أن يديمك ذخر لنا ولا نحرم من عطاءك تقبل فائق الاحترام والتقدير

الباحث

المختار الهادي أعظيم

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، فله الحمد والشكر أولاً وأخيراً بما أنعم علي من نعمة وفضل، وألهمني به من الصبر، حتى أتممت هذا البحث، خلال إعدادي لهذا البحث تلقيت الكثير من المساعدة والدعم العلمي والمعنوي من عدة شخصيات، لذا أتقدم بالشكر الجزيل لكل من مدّ لي يد العون والمساعدة .

بداية أتقدم بالشكر والتقدير الخاص الى رئيس مجلس الأمناء **سمو الأمير غازي بن محمد**، على انجازات هذه الجامعة، فجزاه الله خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى مدير مؤسسة آل البيت للفكر الإسلامي، الأستاذ الدكتور **منور المهيد**، فجزاه الله خير الجزاء.

وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان الى الأستاذ الدكتور **فوزي القيسي**، لما بذله من جهد ووقت وتوجيه وارشاد لإتمام هذا البحث، فجزاه الله خير الجزاء .

وكل الشكر والعرفان لرئيس جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأستاذ الدكتور **ناصر الخوالدة**.

كذلك الشكر موصولاً إلى كل من عميد الكلية الأستاذ الدكتور **ادهام حنش**، والدكتور **ياسين العيساوى**، والأستاذ الدكتور **أحمد الزعبي**، لما بذلوه من جهد ووقت، فجزاهم الله خير الجزاء.

وكذلك الشكر والعرفان إلى رئيسة الديوان السيدة **لقاء البيطار**، فجزاها الله خير الجزاء.

كما أقدم جزيل الشكر والعرفان **لوالديّ**، لما قدماه لي من دعم وتشجيع، فلهم الفضل كل الفضل في زرع بذره البحث العلمي في نفسي منذ الطفولة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل **لزوجتي**، على وقوفها إلى جانبي، وأدعو المولى أن يجعلها في موازين حسناتها.

وكما أتقدم بالشكر الخاص إلي **أخواني** و **أخواتي** و**اصدقائي ورفقاء العمر**، لما قدموه لي من مساعدة لإنجاز هذا البحث.

وفي الختام أرجو من الله أن ينفعني بهذا العمل، وأن ينتفع به كل طالب علم، وأن يجعله خالصاً لوجهه الكريم فهو حسبي ونعم الوكيل.

الباحث

المختار الهادي أعظيم

قائمة المحتويات

الموضوع **الصفحة**

قائمة الصور

قائمة الأشكال

الملخص

النمط المعماري للبيوت الليبية التقليدية
بمدينة طرابلس
دراسة وصفية تحليلية

إعداد: الطالب المختار الهادي اعظيم

إشراف
الأستاذ الدكتور فوزي عبد العزيز القيسي
(2014/1/21)

تناول البحث البيوت الليبية العربية الإسلامية والنظم البنائية البيئية المستخدمة في بناء البيت، وكما يركز على تحليل العوامل التي أدت إلى ظهور النمط المعماري في البيت العربي الإسلامي، وتناول الفضاء الداخلي للبيت في الفترة العثمانية ، ويركز علي معرفة أهم العوامل المؤثرة في البناء وتصميم الفضاء الداخلي للبيت الليبي .

هدفت الدراسة إلي التعرف على النمط المعماري للبيت الليبي في إطار(**العمارة المحلية**)، وتعّبير الطرق المستخدمة في بناء البيوت، فطنا للمناخ وتضاريس الأرض والمواد المتوفرة محلياً، والخامات المستخدمة من الزخارف لتزين هذه البيوت[1]، ومحاولة للرفع من مستوى أدائها اعتماداً علي المهارات المحلية المتفقة مع المؤثرات البيئية من خلال تحقيق التوافق البيئي لخصائص الموقع ومواد البناء المحلية[2] وصولاً لصيغة معاصرة للتفاعل بين الإنسان والبيئة .

شملت هذه الدراسة (**اربعة**) فصول رئيسة، وهي المقدمة وعرض المشكلة، وأهمية البحث، والأهداف وحدود الدراسة والمنهجية البحثية المستخدمة في الدراسة والدراسات السابقة، تعريفات مفاهيم والمصطلحات الفنية والعلمية الواردة للدراسات في العمارة الإسلامية، وكما يضم الفصل **الأول** لمحة عن العمارة الإسلامية (أصنافها وخصائصها) والعمارة الرمزية والتعبيرية في العمارة والخصوصية في البيت العربي ومفهوم البيت الإسلامي، ويضم الفصل **الثانى** البيت عبر التاريخ في ليبيا والمفرادات والعناصر المعمارية في البيت الليبي والعوامل المؤثرة في تصميم البيت وعناصر التأثيث في البيت الليبي القديم، والفصل **الثالث** مفهوم الفناء

---

[1] ابوغريس، صالح محمد واخرون، (1984)، تقييم السعة الحرارية للارض من اجل استخدامها في تبريد المباني بليبيا، نشر بمجلة الهندسي ،العدد (2-3).
[2]عبدالباقي ، ابراهيم،(1987)،المعماريون العرب ،جسن فتحي،مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة ، ص 105.

ووظائف ومميزات الفناء في البيت الليبي والأهداف البيئية والأداء النفعي له والأداء وأهمية المدخل المؤدي للفناء الداخلي والمكونات الرئيسة والأهداف الاجتماعية له، والفصل **الرابع** الذي تناول المبحث الأول منه الحالات الدراسية للبيت القرمانلي بطرابلس والهندسة الفاضله والمبحث الثاني لبيت زعيط بالزاوية المبحث الثالث لبيت الباشوات بطرابلس، المبحث الرابع يحتوي علي الاستنتاج مما سبق والنتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها.

The Architectural Style of the Ancient Libyan Houses in the City of Tripoli
A Descriptive Analytical Study

Prepared by
Student/Al-Mokhtar Al-Hadi Izayam

Supervisor
Prof / Fawzi A.B. Al-Qaisi
(21/1/2014)

The current study addressed the architecture of the ancient Libyan houses and the architectural styles used in building such houses. The current study also focused on analyzing the factors that led to the emergence of architectural style in the Arab Islamic house and the internal space of the house in the Ottoman period, focusing on identifying the most important factors that affect the construction and design of the internal space of the Libyan house.

The current study aimed to identify the architectural style of the Libyan house in the framework of the (local architecture), identifying the methods used in the construction of houses through the optimal use of the climate , topography of the land and locally available materials, and raw materials used in the decorations of these houses relying on the harmony between local skills and environmental effects through the achievement of the environmental compatibility of the characteristics of the site and local construction materials down to a contemporary form of the interaction between man and the environment.

The current study consisted of 4 chapters that include an introduction, the research problem, the importance of the study, study objectives, study limits, research methodology used in the current study and literature review. Also, these chapters included the definitions of the artistic and scientific terms .The first chapter included a background on the Islamic architecture (its types and characteristics), Symbolism, Expressionism and privacy in Arabic house as well as the definition of Islamic house. The second chapter includes a background on the Libyan house throughout history, and the factors affecting the design and furniture of ancient Libyan house. The third chapter addressed the concept of “Yard” and yard’s features in the Libyan house, as well as the environmental purposes of the yard, the benefits (usages) of the yards, the importance of the entrances that leads to the yard, the key components of the yard and the social purposes of the yard. The first topic of the fourth chapter addressed case studies including Alqurmanli house in Tripoli, and the second topic addressed the case study of Za’eet house in Al-Zawiah.The third topic addressed the case study of Bashwat house in Tripoli ,while the fourth topic addressed the results and recommendations.

المقدمة

يعتبر البحث في المجال المعماري للأبنية التراثية و الأثرية الإسـلامية من الكتابات القليلة التي لم تأخذ مجالها وبُعدها الذي تسـجله أهميتها في دراسـة العمارة الإسـلامية؛ ذلك أن العمارة لا تنفصــل عن كونها تعمل في نهاية المطاف لتحقيق بيئة داخلية ذات خصــوصــية للمســتخدم على مختلف العصور.

وهذا التعميم قد لا يختلف كثيرا عن مدار هذا البحث الذي سيتناول خصائص ووظائف المعمارية في العمارة الإسلامية في مدينة (طرابلس)، فالمباني العثمانية على وجه العموم تميزت في حقبها المختلفة بأنها ذات اهتمام في تحقيق قيم جمالية للعمارة والفضاء المعماري إلى الجانب الوظيفي لها، ومع ذلك كانت الدراسات التي تعالج هذا النمط المعماري، لم توفي هذا الجزء الهام من العمارة والفنون الإسلامية حقها، ففي هذه الحقبة ظهرت مفردات ومعالجات للعمارة ساهمت في تطور التصميم المعماري بشكل ملموس ومنحتهُ خصائص مميزة تستجيب إلى حاجاته الوظيفية المتعددة .

1- مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في المنهجية للنمط المعماري من خلال التجانس والترابط بين عناصر البيت، و ما هي طبيعة الوظائف والعوامل البيئية والتراثية لتعظيم البيت، ما هي الخصـــــائص التي تتميز بها العمارة في البيت .

2-أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراســـة بأنها دراســـة تحليلية تُعنى في النمط المعماري للبيوت الليبية في مدينة (طرابلس) وإمكانية كشـــفها عن الوثائق التي من شـــأنها زيادة الذخائر المعرفية عن العمارة الإسلامية في المدينة.

وكما تكمن أهمية الدراســة بشــكل أســاســي في تحديد مميزات الفضــاء الداخلي للبيت الليبي القديم، ودراســة الفناء الداخلي ودوره في تنظيم العلاقات الفضــائية لادراك أهمية الفكر التصــميمي للبيت التقليدي ومبادئه والتي شــكّلت هذا النمط المعماري من البناء وجعلته ذا طبيعة خاصــة علي مستويٍ التصميم الفضائي الداخلي والشكل الخارجي للبيت الليبي .

3- أهداف الدراسة

1- يهدف الدراسة إلى التعرف على مكونات النمط المعماري للبيت الليبي القديم.
2- التوصــل إلى معرفة العلاقة بين الناحية الإنشــائية المتمثلة في مواد البناء وطرق الإنشــاء من الناحية الجمالية والتعبير المعماري.
3- التعرف على الاساليب التوظيفية للتراث المعماري للبيت الليبي.

4- حدود الدراسة

تتضمن الدراسة اختيار عينة من أهم المواقع في مدينة طرابلس الليبية عام (1795هـ\ الموافق 1839م)، حيث كانت في الفترة العثمانية في مدينة طرابلس، وتم اختيار عينة الدراسة بحيث تعكس التنوع المتمثل في بيوت المدن الليبية وصولاً إلى نتائج بحثية من حيث الثبات وهي على النحو التالي :

1- بيت القرمانلي - بوسط المدينة القديمة بطرابلس.
2- بيت زعيط - غرب مدينة طرابلس (الزاوية).
3- بيت الباشوات - بوسط المدينة القديمة بطرابلس.

5- تعريف المفاهيم والمصطلحات الفنية والعلمية الواردة في الدراسة

1- العمارة (Architecutre)

- في اللغة: هي " نقيض الخراب والبنيان وما يحفظ به المكان"[5].

وفى لسان العرب هي " البنيان يعمر به المكان " وهى مشتقة من عمر المكان أي اسكنه وجعله عامرا"[6].

- في العمارة: "ماهى إلا مرآة صادقة تعكس بيئتنا ومحيطنا وواقعنا بجميع عناصرها المختلفة من جو ومناخ ومعالم جغرافية ومبادئ ثابتة للعمارة وتطور اجتماعي وثقافي وعلمي وتكنولوجي"[7]

2- علم المورفولوجي (Morphology)

- في العمارة: وهو علم التكوينات الشكلية، في العمارة يدرس كيفيات تكون الاشكال المعمارية والتكوينات الناتجة عن تداخل الاشكال.

3- الطراز(الطابع) (The style)

- في العمارة: وهو الشكل المعماري الذي يتكرر وفق سمات ومعايير فنية وخصائص معمارية محددة الشكل والاسلوب ويكون قائما علي المنظور الجمالي المثالي.

4- النمط (The type)

في العمارة: وهوالشكل المعماري الناتج عن الفكرة المعمارية وتظهر بأشكال مختلفة وتتطور وفق تطور الاسلوب والتقنية وقد تتغير أشكالها وفق الزمان والمكان .

5- المسكن (Home)

- في اللغة: سكن الشيء سكونا: استقر وثبت . وسكنه غيره تسكينا . والسكينة: الوداع والوقار . وسكنت دارى وأسكنتها غيري والاسم منه السكنى . وهم سكان فلان . والسكان: أيضا : ذنب السفينة . والمسكن أيضا: المنزل والبيت . وأهل الحجاز يقولون مسكن بالفتح .

والسكن : " أهل الدار "[8].

- في العمارة: هو المأوى أو الفضاء الواقي الذي يقي الإنسان من العوامل الخارجية ويوفر له احتياجاته الضرورية.

---

(5) المعجم الوسيط ،(1993)، عمر ، الطبعة الثانية ، المكتبة الاسلاميةللطباعة والنشر، القاهرة.

(6) أبن المنظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، عمر ، لسان العرب .

(7) احمد عبدالجواد ، توفيق (1970)، تاريخ العمارة والفنون الاسلامية ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة ، ص18.

(8) الجوهري ، ابونصر ،(1990)، سكن ، الصحاح في اللغة ، الطبعة الرابعة ، دار العلم للملايين ، بيروت.

6- البيت (House)

- في اللغة: هو "جمع بيوت وأبيات وبيوتات وهو المسكن مطلقاً للإنسان والحيوان وسائر المخلوقات مصداقاً "[9]، لقوله تعالى في الآية (68) من سورة النحل" وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ" [10].
- في العمارة: هو كل مسكن حضري من حجر أو آجر أو خشب . وكل خيمة بدوية من جلد أو صوف أو وبر، كما قال الله عز وجل " وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ " [11].

7- الفناء (courtyard)

- في اللغة: سعة أمام الدار ويعنى بالسعة الاسم لا المصدر، والجمع أفنية .

والأفنية: "وهى ساحات على أبواب الدور، ولايجتبى بفناء بيتك مثلهم وفناء الدار: ما امتد من جوانبها. وفى الحديث: رجل من أفناء الناس أي لم يعلم ممن هو، الواحد فنو، وقيل:هو من الفناء وهو المتسع أمام الدار، ويجمع الفناء على أفنية" [12].

- في العمارة: البيت أو الحوش أو الباحة أو وسط الدار وهو من العناصر المميزة للعمائر الإسلامية .

8- الصحن (ashen)

- في اللغة: الصاد والحاء والنون أصل يدل على اتساع في شي.

الصحن: "وسط الدار. وبذلك شبة العسّ العظيم فقيل له صحن . ومما شد عن الباب وقولهم: وربما قالوا صحنته شيئا . إذا أعطيته، ويقولون: صحنه صحنات أي ضربه . ضربات" [13].

9- الإيوان (Iowan)

- في اللغة:"جمعه أواوين وايوانات وهو الصفة العظيمة أو كل مجلس واسع مظلل، أو القبو المفتوح المدخل والذي لا أبواب له، وفى المحكم : شِبّهُ أزَج غير مسدود الوجه، وهو أعجمي، الأوان:من أعمدة الخباء، قال: كل شيء عمدت به شيئا فهو أوان له،" [14].

---

[9] رزق، عاصم ، معجم مصطلحات العمارة والفنون ، الطبعة الاولي ، مكتبة مدبولي ، القاهرة ، ص130.

[10] القرآن الكريم، سورة النحل، الآية (68) .

[11] رزق ، عاصم ، مصدر سابق ، ص 130 .

[12] ابن المنظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، فني ، لسان العرب.

[13] ابن المنظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، صحن ، لسان العرب .

[14] أون ، لسان العرب .

- في العمارة: " الإيوان هو قاعة مسقوفة بثلاثة جدران فقط ومفتوحة كلياً من الجهة الرابعة يطل على الخارج أو على الفناء أو الحديقة الداخلية، وهو يحمى الغرف التي تطل عليه من المناخ القاسي صيفاً وشتاءً "[15].

10- النافورة (Fountain)

"حوض في وسط الفناء تأخذ الشكل الدائري أو الثماني أو السداسي لإكساب الفناء المظـهر الجمالي وامتزاج وتلطيف الهواء بالماء ومن ثم انتقاله إلى الفضاءات الداخلية" [16].

11- الملقف (Air Catcher)

وهو عبارة عن " مهوى يعلو عن المبنى وله فتحة مقابلة لاتجاه هبوب الرياح السائدة للهواء المار فوق المنزل والذي يكون عادة أبرد ودفعه إلى داخل المبنى، فيغنى عن الحاجة إلى النوافذ العادية لتوفير التهوية وحركة الهواء اللازمتين "[17].

12- المعاصرة (Contemporary)

- المعاصرة: وهى الانتماء إلى الوقت الحالي أو شيء له صلة بالعصر الحالي .

ويقول الأستاذ والمهندس المعماري حسن فتحي: " حتى يكون العمل المعماري ذا صلة بالعصر، وبالتالي معاصر فأنه يجب أن يكون جزءاً من جميع تفاصيل الحياة اليومية بكل صخبها ونشاطها ويجب أن ينسجم مع إيقاع الكون والمرحلة الحاضرة للمعرفة العلمية، والميكانيكية والإنسانية وعلاقتها الوثيقة بالتصميم المعماري والتخطيط" [18].

13- الاتريوم (Atrium)

وهو "التطوير الذي تم على الفناء الداخلي في العصر الحديث، عن فناء داخلي ذي حجم كبير في اغلب الأحوال تم تغطيته من اعلي بوسائل خاصة، كما تم فتح الفضاءات الداخلية عليه في بعض الأحيان بشكل مباشر، وزود بالمناطق الترفيهية ووسائل التحكم في المناخ الداخلي له بشكل طبيعي وصناعي" [19].

---

[15] الثويني، علي ،(2008) ، المنحي البيئي في العمارة الاسلامية ، مجلة المخطط والتنمية، العدد 22 ، بغداد ن ص1.

[16] الزعفرني ،عباس محمد، (1994)، العمارة الشمسية السالبة في المناطق الحارة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، القاهرة .

[17] فتحي ، حسن، (1988)، الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ص1 ، ص 107.

[18] السيد، وليد ، (2008) ، ظاهرة الفناء في العمارة العربية التقليدية ، شبكة العمارة، مجلة ملتقي المنهدسين العرب، العدد21، حامعة لندن.

[19] عيد ، محمد عبد السميع ، (2000) ، أعادة توظيف فكرة المسكن ذو الفناء في العمارة المعاصرة ، حمص .

14- المشربية (Mashrabeya)

"يحتل فن المشربية مكان الصدارة في الفنون الحرفية التقليدية لارتباطها في العمارة الإسلامية منذ بداية الحضارة الإسلامية في مصر، وقبل ذلك حيث وجدت في الأديرة والكنائس قبل الإسلام" [20].

وهى خرط المشربية الضيق الذي يصنع من قطع خشبية مخروطة ومتداخلة ومجمعة ضمن أطر منها غرفة صغيرة مستطيلة أو مستديرة المسقط أو مسطحة الجدران، وبأنها "معالجة معمارية تحقق مجموعة من الفوائد منها، تسمح بدخول الرياح الملطف ولا تسمح بدخول أشعة الشمس، وعادة ما تغطى السطح الخارجي للشبابيك، وتعطى قدر كبير من الخصوصية" [21].

15- النوافذ والكواء (Windows and the Alkuae)

قد استخدموا المسلمين النوافذ أو الكواء الصغير في اعالى البيوت منذ العصر الإسلامي المبكر.

وتستخدم النوافذ "لمعالجة المناخ وتوفير الضوء المباشر التي تطل معظمها على الصحن، والحصول على تهوية" [22].

16- السطح (Surface)

وهو "السطح الاعتيادي لسقف الطابق العلوي والذي يحمى الفضاءات المسقفة في البيت من الأمطار والمتغيرات الجوية الأخرى، وكما يستخدم في ليالى الصيف كفضاء للنوم تحت النجوم الساطعة والتمتع بنسيم الهواء البارد في اليل، وكذلك يوفر فضاء السطح فسحة جيدة لحركة الأطفال"[23].

17- السلم (Stair)

"كان العرب يطلقوا على السلم على مايرتقى إليه للطابق العلوي درجاً وما ينحدر فيه إلى الطابق الأسفل دركاً، ولهذا قيل درجات الجنة ودركات النار، ويعد السلم من الأجزاء المهمة في البيت وهو مجموعة من الدرجات" [24].

---

(20) لمعي ، صالح وأخرون،(1996)، ستائر الضوء فنون المشربية وزجاج المعشق بالجص في مصر ، القاهرة، ص30.

(21) غالب ، عبدا لرحيم ، (1988) ، موسوعة العمارة الإسلامية، بيروت، ص363 .

(22) مصطفى ، فريال، (1983) ،البيت العربي في العراق في العصر الاسلامى ، مؤسسة العامة للآثار والتراث ، بغداد ، ص124.

(23) الحيدري ، على، (2008) ، البيت البغدادي،الطبعة الأولى، مؤسسة المدى للإعلام والثقافة والفنون ، بغداد،ص80 .

(24) مصطفى ، فريال، مصدر سابق ، ص131.

18- الرواق (الموزع) (Arcade)

وهو سقف في مقدمه البيت وهو "ممر محصور بين جدار مبني ما وعقود تقوم علي أعمدة (بوائك) وهو كذلك مسافة بين جانبين"[25].

19- الدواميس او الدهليز (الحجرات) (Passaqe)

وهي "حجرات تفتح علي الفناء ومنحوتة بالكامل داخل الارض وتوجد بالبيت الغرياني* فقط" [26].

20- الاثاث في البيت (Furniture)

وهو سدة للنوم من جريد النخيل الجاف محملة علي دعائم رئيسية وشدات افقية من جذوع الزيتون ويتم فرشها واستعمالها من اعلى للنوم ومن اسفل لتخزين، وكما "تفرش أرضية الغرف بالمنسوجات اليدوية التقليدية للجلوس والنوم وممارسه الانشطة الاجتماعية اليومية"[27].

21- المربوعة (الصالون الاستقبال) (Salon reception)

وهو "صالون الاستقبال الضيوف الرجال أوسع الاقسام وأجملها ويفتح مباشرة في فناء البيت" [28].

22- الحوائط الحاملة (Load bearing walls)

وهي "تبني من الحجارة وتربط المداميك بمونة الجبس كمادة رابطة، ويتم الحصول عليها من حرق الاحجار الجيرية باستعمال افران تقليدية، وهي مادة سريعة الجفاف والتصلد" [29]

23- الأعتاب (Thresholds)

وهي "اعتاب الابواب والشبابيك باستعمال جدوع الزيتون وضلف النخيل، واما اعتاب الشبابيك ذات الفتحات الصغيرة فتعمل من الحجارة" [30].

24- الفسقية (Fountain)

في "المصطلح الأثري المعماري يعني ثلاثة أشياء أولها القبر القرافي الصغير، وثانيها الحوض المعد لماء الوضوء والاغتسال وثالثها النافورة التي كانت غالباً ما تتوسط دور قاعات الدور والقصور وغيرها من الأبنية السكنية التي عرفتها العمارة الاسلامية" [31]

---

[25] رزق ، عاصم ، مصدر سابق ، ص 130.

* البيت الغرياني وهو بيت بالجبل بمنطقة تقع جنوب طرابلس تسمى بغريان.

[26] بشير ، رجب،(1998)،البيت الجبلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الاسكندرية، القاهرة ، ص62.

[27] مصدر سابق ، ص 62.

[28] مصدر سابق ، ص 63.

[29] مصدر سابق ، ص 66.

[30] مصدر سابق ، ص 66.

[31] بشير ، رجب، مصدر سابق،ص69 .

25- عقد دائري (Circular Arch)

"العقد الذي كان يرسم قوسه علي هيئة نصف دائرة بغير تدريب في قمته او تطويل في أرجله أو أطرافه وقد استخدم هذا النوع من العقود في الحضارة الأرمانية ولاسيما في ابنية الحصون ومنها انتقلت الي العمارة الاسلامية"[32].

26- عقد رباعي (Contract quadrant)

وهو "العقد الرباعي او العقد ذو الأربعة مراكز هو طراز جديد من العقود المدببة كان أول ظهوره في قصير عمرة في الاردن" [33].

6- منهجية البحث

إعتمدت الدراسة على منهجين رئيسين لتحقيق الأهداف هما :

1- الإطار التوثيقي وجمع المعلومات:

إن أهمية التوثيق تكمن في إعطاء المجال لباحثين آخرين في العودة لهذه الدراســـة والاســـتفادة منها في دراســـات أخرى ، واعتمد الباحث على البحث الميداني، الذي استمد معلوماته من المؤسسات ذات العلاقة بالترميم والتراث.

2- الإطار الوصفي التحليلي:

اعمتدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للبيوت التقليدية، في محاولة التعرف على طراز والنمط المعماري، وأهم مميزاته، والعوامل المؤثرة فيه، مما يســـاعد التعرف إلى النمط المعماري في تلك الحقبة الزمنية.

وســـيتم اتباع المنهج الوصـــفي التحليلي والذي يتم من خلال زيارات ميدانية وإعداد المخططات الأولية والتصوير الفوتوغرافي.

7-الدراسات السابقة

تناولت دراسات سابقة للبيوت القديمة الاسلامية، ولمختلف اشكالها للاطلاع على تفاصيلها الفضائية ومدى ارتباطها بالنمط المعماري، ومن هذه الدراسات :

أ- الاء فايز مصطفي، (الفضاء الداخلي للبيوت السكنية المقدسية في الفترة العثمانية)، دراسية تحليلية، رسالة غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، سنة 2013 م [34]

---

[32] رزق ، عاصم ، مصدر سابق ، ص 190.

[33] مصدر سابق ، ص 195.

[34] فايز ، الآء ،(2013)،الفضاءالداخلي للبيوت السكنية المقدسية في الفترة العثمانية ،غير نشورة، جامعة العلوم الاسلامية العالمية ، الاردن، ص282 .

هدفت الدراسة إلى :

- بأن التصميم الفضاء الداخلي للبيوت العثمانية في مدينة القدس قد مر بمراحل التطور في تلك الحقبة الزمنية الطويلة.
- تميزت اللبيوت العثمانية بمدخل المنكسر وسماكة الجدران .

نستنتج من هذه الرسالة وعلاقتها بالرسالة (النمط المعماري للبيوت الليبية القديمة) كما يلي :

- ارتباط العناصر المعمارية وانفتاحها علي الفضاء الداخلي .
- دراسة الفضاء الداخلي للبيت العثماني .
- استخدام المواد البيئة المحلية في عمارة البيوت في تلك الحقبة العثمانية .

ب - رنا علي أبوأصبع، (الفناء الداخلي في البيت العربي الاسلامي – البيت الدمشقي)، حالة دراسية، رسالة ماجستيرغير منشورة،جامعة العلوم الإسلامية العالمية،الأردن،سنة 2012 م[35].

هدفت الدراسة إلى :

- الإستفادة من المساكن ذات الفناء من منظور بيئي سليم .
- أعادة توظيف الفناء في التشكيل الكتلى والفضائي .

نستنتج من هذه الرسالة وعلاقتها بالرسالة (النمط المعماري للبيوت الليبية القديمة) كما يلي :

- ارتباط العنصرالفناء في البيت العربي الاسلامي وعلاقته بالفضاءات الداخلية وارتباطها بالفضاء الخارجي.
- دراسة الفناء ومراحل نشأئته وتطوره واشكاله الهندسية .
- لاعادة توظيف المفردات المعمارية مع تطويرها الاسلامي بما يتناسب مع روح العصر .

---

(35) أبوأصبع ، رنا،(2012)،الفناء الداخلي في البيت العربي الاسلامي، غير نشورة، جامعة العلوم الاسلامية العالمية ، الاردن، ص137.

الفصل الأول

- لمحة عن العمارة الإسلامية (أصنافها و خصائصها) .
- العمارة .
- الرمزية والتعبيرية في العمارة .
- الخصوصية في البيت العربي .
- مفهوم المسكن الاسلامي .

1-1. لمحة عن العمارة الإسلامية (أصنافها و خصائصها)

تعتبر العمارة والفنون الإسلامية، بمعناها العام، "من أهم معالم الحضارة الإسلامية بصفتها المظهر المادي الملموس، وهي تتمثل في المدن و المنشآت المعمارية التي تم تشييدها في مراحل مختلفة من الحضارة الإسلامية، وإن أبرز ما يميز العمارة الإسلامية عن غيرها من العمائر تعدد منشآتها المعمارية حيث أن العمارة الإسلامية تتكون من كثير من العمائرإلتي يمكن تصنيفها على النحو التالي"[36]:

1-1-1. تصنيف العمارة الإسلامية

وهنا سوف يعتمد الدارس علي التعرف علي الأشكال ومراحل تطور العمارة الإسلامية ، وعلي الخصوصية والتصنيف الوظيفي للعمارة الإسلامية، ومن حيث تصنف العمارة الإسلامية من حيث الوظيفة إلى :

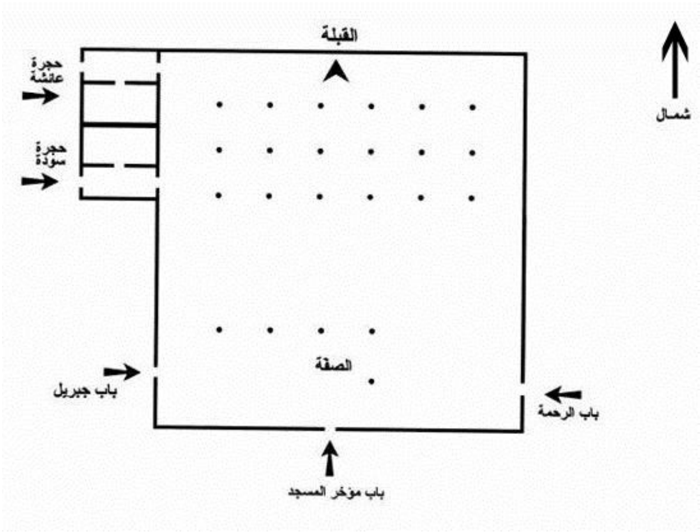
1- **العمارة الدينية:** وتحتل المقام الأول في الحضارة الإسلامية وهذا لأنها تخدم إقامة الشعائر الدينية، ويعد بنائها تقرباً من العبد إلى الله عز وجل لنيل الأجر والثواب ومن أنواعها .

أ- المسجد: وأول مسجد بني في الإسلام "هو مسجد قباء ثم مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم في المدينة المنورة، وقد أتبع تصميمه في بناء معظم المساجد في العصور الإسلامية الأولى، وهو مكون من صحن مكشوف تحيطه الأروقة المسقوفة على الجهات الأربعة،"[37]كما في الشكل (1) .

---

[36] عبد الحميد ، سعد زغلول ، (2004) ، العمارة والفنون في دولة الإسلام ، منشاة المعارف، الإسكندرية ، ص211.

[37] جودي، محمد حسين، (1998)، العمارة العربية الاسلامية خصوصيتها وابتكاراتها جماليتها ، الطبعة الاولي ، دار المسيرة، عمان، ص 76.



شكل (1) مخطط للمسجد النبوي في عهد الرسول صلى الله عليه وسلم

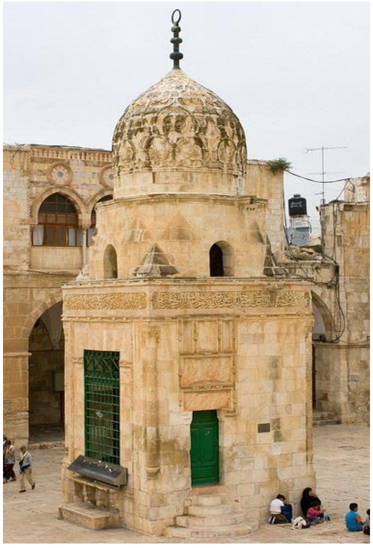
ب- المدرسة: وهي عبارة عن "صحن مكشوف تحيط به أربعة إيوانات في شكل متعامد، وأحد الإيوانات هو مدخل، ويضم سلم يؤدي إلى الدور العلوي حيث يكون سكن الأساتذة والطلبة مثل المدرسة المستنصرية في بغداد"[38]كما بالصورة (1) .



صورة رقم (1) الفناء بالمدرسة المستنصرية – بغداد

[38] الحيدرى ، على، مصدر سابق ، ص 59.

جـ - السبيل: مكان شرب الماء للمارة أو عابري السبيل، وهو بناء في أحد أركان المسجد، وفي العهد العثماني انفصل بناء السبيل عن بناء المسجد. ومثالاً على السبيل سبيل قايتباي في المسجد الأقصى ، كما في الصورة (2) .



صورة (2) سبيل قايتباي في المسجد الأقصى – القدس

هـ - الخانكاه أو الخانقاه: كلمة فارسية وتعني بيوت الصوفية وهو أحد المذاهب الإسلامية، وقد سميت أيضاً في زمن العثمانيين بالتكايا (التكية) لإيواء (الدراويش) للعبادة ومثال على ذلك التكية السليمانية في حلب، [39]كما في الصورة (3) .



صورة (3) التكية السليمانية – دمشق

(39) كبريت ، زكريا ، (2000) ، البيت الدمشقي ، الطبعة 1 ، دار البشائر، دمشق ،ص 32.

2- العمارة الدفاعية: وجدت لتحصين المدن الإسلامية وحمايتها من الهجمات المحتملة وغالبا ما كانت تَبنى على حدود الدولة الإسلامية ومنها مثلاً:

أ - الرباط: عبارة عن "أبنية تحصينات عسكرية يسكنها المجاهدون، مستطيلة الشكل ويوجد في أركانها أبراج للمراقبة، وفي وسطها يكمن المسجد أو المصلى مثل رباط المنستير في المغرب"، [40]كما في الصورة (4) .



صورة (4) رباط المستنير– المغرب

ب - القلعة أو الحصن:

وهو بناء شَيّد ليخدم أغراضاً عسكرية، وعادة ما يكون موقعه في مكان مرتفع أو في مدخل المدينة ومثالاً على ذلك قلعة مصايف في سوريا، [41]كما في الصورة (5) .



صورة (5) قلعة مصايف- سورية

(40) كبريت ، زكريا ، مصدر سابق ، ص 33 .

(41) مصدر سابق ، ص 52 .

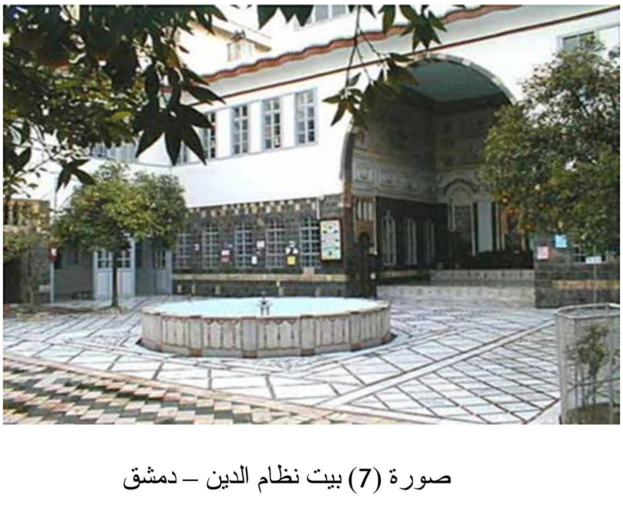
3- **العمارة المدنية:** ويقسم هذا النوع إلى ثلاثة أقسام:

أ. مباني تجارية: والأسواق أهم المعالم في هذا النسيج المعماري الإسلامي، مثل الخان والقيساريات (الأسواق الصغيرة) والأسواق، [42]كما في الصورة(6) .



صورة (6) السوق المشير بالمدينة القديمة - طرابلس

ب. مباني سكنية: مثل البيوت والقصور، [43]كما في الصورة (7).



صورة (7) بيت نظام الدين – دمشق

[42] عمورة ، على الميلودي ، (1993) ، طرابلس المدينة العربية ومعمارها الإسلامي ، دار الفرجاني للنشر والتوزيع ، طرابلس، ص 296 .
[43] كبريت ، زكريا ، مصدر سابق ، ص 54.

جـ - مباني خدمية: مثل البيمارستانات (المستشفيات) والحمامات مثال على ذلك بيمارستان قلاوون القاهرة، [44]كما في الصورة (8) والصورة (9) .



صورة (8) بيمارستان قلاوون – القاهرة



الشكل (9) حمام قصير عمرة في الصحراء الأردنية

(44) كبريت ، زكريا ، مصدر سابق، ص 70.

1-2. العمارة

نجد أن تعريفات العمارة كثيرة وعلى مستويات عدة، فمن يعرفها بأنها فن البناء، وتعَّرف بأنها فن التصميم بالفضاءات المادي والروحي والوظيفي والمعنوي، وكما تظهر وتحدد الكثير من النظريات المعمارية التي لاتفتأ تتجدد وتغير من اتجاهاتها وأفكارها في جدليات، وتتكرر لمفاهيم كثيرة تؤطرها بمجملها للعلاقة مابين بناء وفضاء ومحاولات تفسير لهذه العلاقة .

ويعرفها علماء العمارة قديما مثل فترفيوس، بأنها محاولة وضع محددات لكل ما يجب ان تحققة العمارة من منفعة وقوة وجمال(45)" commodity firmness, and delight "، ومن هذه الرؤية يمكننا ان نكشف علاقة العمارة الوطيدة والقوية بطموح الانسان في كل ما هو " نافع وقوي وجميل ".

ويعرف القحطاني، العمارة بأنها " بناء ذو ثلاثية الابعاد وبني في سياقات تاريخية وجغرافية وثقافية متنوعة، ولاغراض محددة بمواد بناء وأساليب أنشاء معينة، (46) وهنا نجد أن وجود السياق كمؤطر للفضاء والبناء القائم، وبما أن السياقات عديدة من تاريخ وجغرافيا وثقافة تدخل في تعريف العمارة اي إن لها تعريفات عديدة تشمل مستويات عدة في السياقات المحددة .

ونجد أن يحيي الوزيري ، يعرف العمارة " بأنها هي اسلوب توجيه الحركة داخل الفضاءات المعمارية .

ويذكر طارق الوالي، علي مقدمة ابن خلدون فتعرف العمارة في كتابه العبر الخلدونية، قائلا في مقدمته " العمران ضد الخلاء، وهو فن العمارة والتعمير وبعدهما "(47).

وكما يعرف خالد السلطاني، في كتابه " رؤى معمارية " الذي ذكر فيه ان" مصطلح العمارة " ظل علي الدوام يحمل في طياته مفاهيم متعددة بحيث، أن تعددية تلك المفاهيم واحيانا بمقدار تعدد ذهنيات، وكم مقاربات قائليها ويضيف فالعمارة " هي فن الفضاء المحصور، وهي قيمة الثراء التزييني، وهي فعل السياق البنائي، وكما هي نوع من القرار الذي يبدأ من الدرجة، كما انها شكل البناء الحصيف المكتمل (48)، و وفقا لتعريف فترفيوس" البناء الذي يستجيب للمتانة والمنفعية والجمال ".

اذا نرى أن مفهوم العمارة يبدأ من الفضاء ويتسع ليشمل ما قد يحويه الفضاء وما قد يحوي الفضاء، وهنا ان المفهوم يتعدد بمستويات وفق السياق الذي ينظر اليه منه، فيمكن تعريف العمارة في سياقها الفني أو في سياقها التاريخي أوالاجتماعي أو الجغرافي او الثقافي .

---

(45) فترفيوس ، صاحب اقدم كتاب عن نظريات العمارة ، يوناني.

(46) القحطاني، محمد،(2001)،العمارة الاسلامية، دار الوحدة للدراسات العربية، بيروت، ص7.

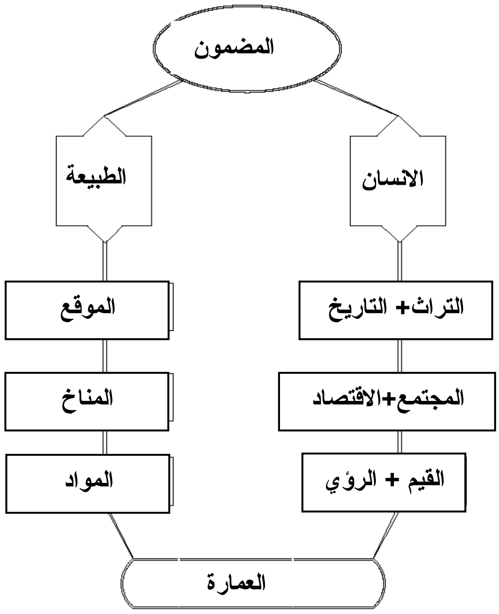
(47) الوالي، طارق،(1995)، العبرالخلدونية في النظرية العمرانية، دار الهندسة، البحرين.

(48) السلطاني، خالد،(2000)، رؤى معمارية، الطبعة الاولي، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ص16.

ويكتب الجادرجي في مقدمة بحثه عن جدلية العمارة [49]" لم تكن العمارة لنا مهنة فحسب، بل كانت أسلوب معيشة، فالعمارة بالنسبة للجادرجي لم تكن مهنة وتخصصاً فهي أسلوب معيشة كامل"[50].

وهذا البعد الإنساني والأجتماعي للعمارة هو الذي تم مغالطته بقسوة حين تحدَّث رواد العمارة الحديثة عن مكانة العمارة وعن البيت كلة وعن تطور العمارة بما يجاري التطور في شكل من أشكال التكنولوجيا، وهي أشبه بمغالطة مقارنة الإنسان بروبوت آلي، او ذاكرة الإنسان بذاكرة الكمبيوتر، وهذا بالنسبة للعمارة فعند الحديث عن محاولات تطوير العمارة كآلة فنحن نفقدها الكثير من ماهيتها كأسلوب حياة إنساني .

هنا يتحول الحديث عن " المضمون" ، " the context " [51]كما هو مبين بالشكل (2) نرى أن رايجيتي ذهب الي تقسيم المضمون إلي قسمين هما: الطبيعة والإنسان، ومن ثم الموقع والمناخ ومواد البناء الي تتدرج في المضمون المتعلق بالطبيعة، واما التاريخ والتراث والتقاليد والمجتمع والاقتصاد والقيم و الايديولوجية فتتدرج تحت المضمون الانساني، وهنا نجد كلاهما معاً يشكلان المضمون الكامل الذي تمثل العمارة بوجوده ناتجاً له وانعكاسا واستجابة لكل مايشمل .



شكل (2) مضمون العمارة

ونجد أن الجادرجي يذهب الي " المحتوى المعماري " وهى الوظيفة المعمارية، وأن هذه الوظيفة يمكن تقسيمها الي قسمين هما: الأولي وهي الوظيفة النفعية بشتي فروعها وملحقاتها بما في ذلك حيز البيئة والمواد .... الخ، والأخر الوظيفة العاطفية بما في ذلك النواحي الإستياتيكية والتعبدية

[49] المفهوم الجدلي : وهو المتعدد الاوجة ، الذي لابد من الاحاطة بتعدده للوصول الي أدراك حقيقة المفهوم.

[50] الجادرجي، رفعت، (1991)، الاخيضروالقصر البلوري نشوء النظرية الجدلية في العمارة، الطبعة الاولي، دار الريس، قبرص،ص25.

[51] Rage e, fridrech, tradi onal domes c Architecture of the Arab Region, p9.

والسياسية بل وحتي المزاج القومي للمنطقة المعنية، وفي ذلك الدور التاريخي المعين الذي يمر به ذلك المجتمع .

أما الشكل فهو ذلك التكوين الهندسي الذي يظهر لنا المحتوي والذي يعتمد عليه يكمن فيه[52].

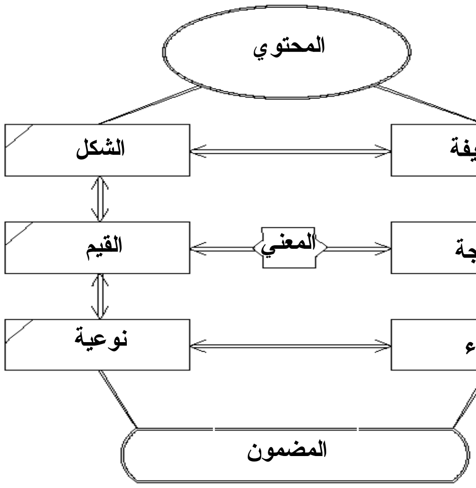
وكما يضيف الجادرجي لبيان العلاقة الجدلية بين المحتوي والشكل المعماري " أن المحتوي بعد أن تتم التفاعلات التي ولدته، ينتقل من كونه فكرة معنوية فيحل في شكل مادى وينصهر فيه ويصبح جزء منه، وكما أن الشكل بعد أن يستقر ينتقل من كونه مادة ملموسة فيحل كفكرة في الاذهان " .

ويعرف الجادرجي المحتوي على أنه: مطلب " وهو الشئ الذي نريده " ويتساءل كيف يتم تحقيق المطلب أو "مانريد " و جوابه: " اسلوب الانتاج "، ويذكر الجادرجي: " فالمسالة أذاً هي عبارة عن مطلب يتفاعل مع الاسلوب الإنتاجي فتكون الحصيلة ظهور الشكل، وبعبارة اخرى: عند تبلور متطلبات ثانوية وظيفية متعددة، والمنفعية منها والعاطفية، في كيان موحد، ودخول هذا المطلب الموَّحد في تفاعل مع الإسلوب الإنتاجي، يتولد في نهاية هذه العملية التحويلية شي جديد هو الشكل، هنا استند واستنتج الجادرجي أن " العمارة كظاهرة اجتماعية ذأت كيان مادي حقيقي، أنما هي حصيلة التناقض الجدلي بين المطلب الاجتماعي من جهة، وبين التقنية المعاصرة من جهة أخري "، وكما يذكر الجادرجي أن " العمارة صفتين: اولآ أنها جزء، وجزء مهم من التفكير الأجتماعي (اي البنية الفوقية). والثانية انها في الوقت نفسه مادة حقيقية. وهذه المادة يجب أن تسبق بعملية انتاجية قبل أن تصبح عمارة. وعليه فعند البحث في العمارة علينا أن نراعي هاتين الصفتين بالتساوي" .

والمضمون الإنساني the human context في العمارة هو ليس الوجود الإنساني ولكنه البعد الإنساني لتلك العمارة، وفي حين أن المحتوي الإنساني (the human content) في العمارة يتمثل في الفعاليات والوظائف الإنسانية التي تحدث في الفضاءات تلك العمارة، والمعني الإنساني (the human mean) في العمارة هو القيم الإنسانية التي تكرسها العمارة وتقوم عليها في الأساس، كما بالشكل (3).

---

(52) الجادرجي، رفعت،(1985)، شارع طه وشارع هامر سمث، ص34.



شكل (3) المحتوي والمضمون عند الجادرجي

1-3. الرمزية والتعبيرية في العمارة

1-3-1. الرمزية :

وهي الإيحاء الذي يقارب بين المضمون والشكل ويمثل الرموز الداخلية للخيال الذي يؤدي الي الأبداع وتسمي (الرموز الانموذجات) والتي تلعب دوراً ادراكياً في الفكرة من أجل ايجاد العديد من التعابير الفنية، وتحدد الرمزية اختيار التكوينات والأشكال والكتل الداخلية فترتبها في وحدات ذات وظيفة وغرض .

فالرمزية تمثل "النمط الرئيسي للفن الذي مهمته التحويل الموضوعي ذو المدلول الروحي العميق الي محيط فني جميل ومن اعتبارتها أن يكون هنالك مدلول حتي يتم تمثيل وأظهار الأفكار وتحويلها الي واقع حسي" [53].

1-3-2. التعبيرية :

تعني الدلالة النفسية في العمل الفني وتفصح عن العلاقة بين الفنان والموضوع كمظهر من مظاهر تحكم الفنان في نموذجه، وهي سمة انسانية يمكن بواسطتها التعامل مع الموضوع وجدانيا،

[53] العيساوي، ياسين،(1992)، اسس التصميم الداخليفي البيوت العربية التراثية والبغدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد، بغداد ، ص26.

وهي مركز اشعاع عملية الخلق الفني والكيفية الفريدة التي توسم العمل الفني بطابعها وتسبغ عليه الوحدة والانسجام، وترمز إلى المعني في الشكل وتشمل جميع الفنون المرئية .

" أن التعبير الذي اعطى العمارة الاسلامية طابعا فريدا هو قابليتها علي ابتكار تعبير معماري جديد عن طريق تشكيل وتنظيم العناصر التركيبية التي وجدت في العمائر القديمة، وغرض العمارة الإسلامية الاساسي لا يتمثل في المحافظة علي أشكال معينة أو ايجادها وانما يتمثل في التعبير عن التصاميم المعينة وما يميزها وهو طريقة تحويل الإساليب أو الصفات التي تهيمن علي مجموعة متباينة من الأشكال لاعطاءها نمطآ خاصا " [54].

1-3-3. الرمزية والتعبيرية في البيت العربي :

أن البيئة القاسية التي تسود العالم العربي جعلت الإنسان العربي يفكر في ايجاد الحلول الممكنة، لما عرف عنه من صفات صلبة اعانته علي التحدي ومجابهة هذه البيئة القاسية، فقد مال العرب الي خلق وابتكار، والتضاد بين الرمال المحرقة والخضرة النضرة الدائمة، التضاد بين المناخ الحار القاري الجاف وبين النافورات والعمارة الغنية بالزخارف والالوان .

" أن العمارة الداخلية لم تعني فقط الفارق بين الداخل والخارج، ولكنها عنيت بالعام والخاص والذي شمل الخلوة والشعور بالاستقلال والخصوصية، وتمت معالجة الداخل ليختلف عن الخارج بشكل حاد ومباشر "[55].

1-4. الخصوصية في البيت العربي

أن دخول البيت يبدأ بالإستئذان وعدم اللقاء المباشرمع اهل البيت وقد جاء التعبير عن ذلك بالممر المنكسرحيث تعطي فرصة زمنية لترتيب وتعديل اوضاع من هم داخل البيت .

" لقد أثر ضرر الكشف في التصميم الداخلي للبيت ومن ضمن هذه التأثيرات وضع ضوابط عرفية للفتحات وتضمين البيت صحناً داخلياً مكشوفاً بأعتباره عنصراً متعدد الوظائف (اتصال – حركة – تهوية – أضاءة) بالإضافة الي استغلاله لتحقيق قيم جمالية وترويحية لما يزرع فيه واتجاهه نحو الرؤية الكاشفة للسماء" [56].

---

[54] العيساوي، ياسين، مصدر سابق، ص27.

[55] مصدر سابق، ص29.

[56] مصدر سابق، ص29.

1-5. مفهوم المسكن الاسلامي

نجد أن العمارة بمفهومها البيئي والحضـارى أكثر النشـاطات الإنسـانية المرتبطة بتجسـيد الواقع الحضاري لأمة ما، كونها "ذات علاقة جدلية في تحديد النمط الحياتي، والسلوك الاجتماعي، فهي تعتبر مرآة المفاهيم والرموز المادية والمعنوية في كل فترة تاريخية علي حدة"[(57)].

فالمســـكن هو أكثر البيئات التي تتعلق بالإنســـان ســـيكولوجياً، وثقافياً، فالعلاقة المتبادلة والمتفاعلة بين الإنســـان والمكان الذي يوجد ويتواجد فيه، تتجلي أكثر ما يمكن في المكان الذي يشكل للانسان مسكنه .

وكما يعرف المسكن على أنه الفضـاء الأنسـاني بقول طارق الوالي " فراغ أنسـاني تحكمه وتحدد شكله انفعالات الإنسان الداخلية الشعورية واللاشعورية " [(58)].

يقول الوزيري " لكي يصـــبح البيت ســـكناً فهو بحاجة الي فترة من الزمن حتى يتحقق الارتباط الذهني بين السـاكنين والوسـط الفيزيائي الذي هو البيت، والذي لا يَعد سـكناً إذا أفرغ من ساكنية، ويفقد قيمته كوسط له حرمته وخصوصيته " [(59)].

وكما تحدث في كتابة "العمران والبذيان في منظور الاســـلام " عن مفهوم المنزل، من الفعل نزل والنزول هو الهبوط من أعلى الي أســـفل فهو يعني المهبط او المقر الاخير،[(60)]والمنزل هو المكان الذي يتوفر فيه الفضـل والعطاء والبركة، ويقول الله سبحانه وتعالي ﴿وَقُلْ رَبِّ أَنْزِلْنِي مُنْزَلًا مُبَارَكًا وَأَنْتَ خَيْرُ الْمُنْزِلِينَ ﴾[(61)].

[(57)] جودي، محمد حسين،(1998)،العمارة العربية الاسلامية (خصوصيتها،ابتكارتها ،جماليتها)،الطبعة الاولي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، ص27.

[(58)] والي، طارق ،(1992)، نهج البواطن في عمارة المساكن، الطبعة الاولي ، مطبوعات دار الهندسة ، المنامة ، ص 22-168.

[(59)] الوزيري، يحي حسن (1992)، التعمير في القرآن والسنة، الطبعة الاولي، وزارة الاوقاف الاسلامية، القاهرة.

[(60)] مصدر سابق، ص58.

[(61)] سورة المؤمنون ، اية 29.

الفصل الثانـي

- المسكن عبر التاريخ في ليبيا .
- المفردات والعناصر المعمارية في البيت الليبي .
- العوامل المؤثرة في تصميم البيت الليبي .
- عناصر التأثيث في البيت الليبي القديم .

2-1. المسكن عبر التاريخ في ليبيا

أن الإنسان بحاجة إلى المأوى وسعيه نحو الراحة والإستقرار كانت أحد الأسباب التي دعت لها الإنسانية إلى تشكيل وإبداع عمارة ضمن تشكيلات فضائية بدأت أحادية وبسيطة وامتدت إلى أن تكون مركبة ومعقدة، ومع عملية الإبداع الفضائي للمسكن سعى الإنسان إلى اختيار تشكيلات فضائية ليصل بها إلى الشكل والمضمون الذي يتناسب واحتياجاته المختلفة .

وقد تطورت حياة الإنسان مع تطور الحضارات على مر العصور ليظل المبدأ الأساسي لتشكيل المسكن عنده هو الوصول إلى الأمن والراحة والاتزان الداخلي .

وكما اكتشف الإنسان أن الانطلاق إلى الداخل في عمارته لمسكنه هو المنهج الملائم لأحتياجاته وضرورياته، اى تحقيق هدفه وغاياته من المسكن إلى السكن المريح ومن هذا النهج أبدع الإنسان فكرة الحوش أو الصحن أو الفناء الداخلي ليمثل كونين :-

- الكون الكبير: وهو ذلك العالم من حوله بسماته المرفوعة على الجهات الأصلية الأربع
- الكون الصغير: وهو الذي يضمه الصحن المكشوف والذي سقفه تلك الرقعة السماوية المحددة .

وهنا نوضح أن البيت الليبي التقليدي حيث يظهر "كفناء داخلي مكشوف له أروقة احياناً ويحف محيطه جدران وتتوزع عليه الفضاءات"،[62] ويرتبط ميلاده بالفناء معمارياً ارتباطاً وثيقاً مع تحول الإنسان من المجتمع الراعي إلى المجتمع الزراعي (الاستقرار) وبذلك يحتاج الإنسان إلى مساحة اكبر تتسع لمزيد من الإحتياجات والمتاع والمخازن ليكوِّن فكراً في بنائه وهو إقامة السور(السياج الخارجي)حول المساحة التي رآها مناسبة ليقيم فيها هو وحيوانات استأنسها ويحفظ فيها الحبوب والغِلال ، فتكوَّن الفناء نتيجة لذلك [63].

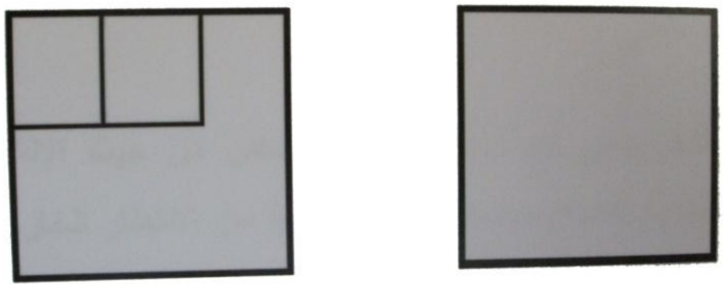
كان للفناء مدخل واحد فقط وبعد ذلك تشكل مكان يشبه المأوى أو(المظلة) في أحد الأركان أو في مؤخرة الفناء ليستقر تحته هو وعائلته، وثم بنى غرفة تطل على الفناء ليسكن فيها ومن ثم بني باقي الغرف ملاصقة لبعضها ومطلة على الفناء ويستمر زيادة العائلة والحاجة إلى الغرف الإضافية التي تبنى بجانب الغرف، وهنا أصبح الفناء محاطاً بالغرف والمباني التي أخذت تتزايد حتى تحيط به من جميع الجهات في معظم الأحيان ،[64] كما في الشكل (4).

---

(62) عمورة ، على الميلودي ، مصدر سابق، ص346.

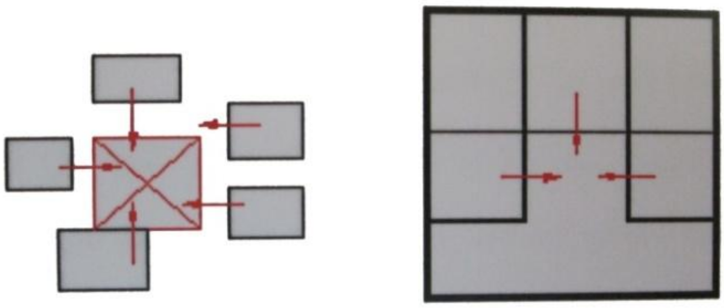
(63) على ، سيد عباس ، (2007) ، اثر البعد البيئي على التخطيط المدن والعمارة الإسلامية، جامعة أسيوط ، مصر،ص88.

(64) ابواصبع ، رآنا ، مصدر سابق، ص 18.



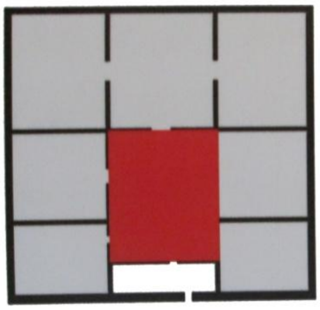
(2) (1)

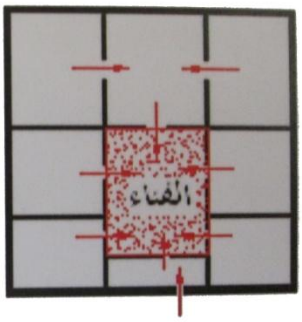
الشكل(4 - أ) البدء ببناء سور خارجي يحدد مساحة الإحاطة لتكوين بنية ملكية خاصة في البيت الليبي القديم



(2) (1)

الشكل(4 - ب) توسع الفضاءات حول الإطار الخارجي لحدود الملكية في البيت الليبي القديم





(2)   (1)

الشكل(4 – جـ) تشكل الفناء الداخلي بإحاطة الفضاءات للفناء الوسطى

شكل رقم (4) تطور فكرة ظهور الفناء في المسكن بليبيا

فالمسكن هو المأوى أو الفضاء الذي يقي الإنسان من العوامل المناخية وكما يوفر له احتياجاته وضرورياته، وقد ظهر المسكن بمختلف أشكاله ليمثل حالة تعبر عن رغبة الإنسان في الاستقرار وكفاحه ضد المؤثرات البيئية وصولا به لمرحلة الاستقرار الكامل لبناء المسكن الصحي الامن .

وقد مرت فكرة تشكيل الفضاء السكنى بمراحل أدت إلى تبلور وظهورة في الوقت الحالي بدءاً من "فضاء الكهوف والمَغَر إلى فضاء غرفة واحدة، ومن ثم الوصول إلى الفضاء المركب والمتعدد وصولاً إلى تشكيل الفضاء ذي الفناء والمتضمن معالجات بيئية كانت أم اجتماعية أم دينية"[65]، وكما في الصورة المبينه رقم (10)، والشكل رقم (5) .

---

[65] ابواصبع ، رآنا،مصدر سابق ، ص 19.



- صورة(10- أ)الكهف و المغر وهى تتمثل بتحويرالكهوف الطبيعية لتصبح صالحة للسكن



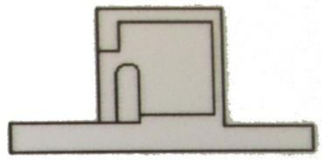
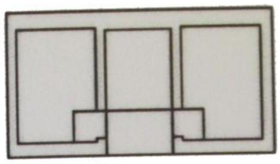
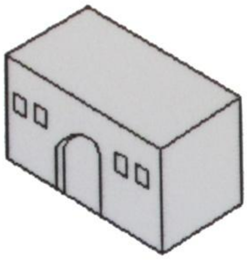
- صورة (10- ب)الخيمة وهى أول أنواع المسكن التي عرفها الإنسان في الصحراء ونزوحه من الجبال لتصبح صالحة للسكن.



- صورة (10- جـ)القباب الطينية وهى تتمثل غرفة مفرغة ذات سقف لتقيه من العوامل الطبيعة[66].

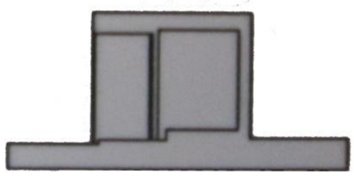
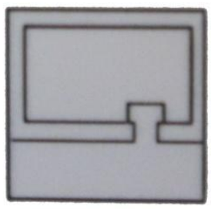
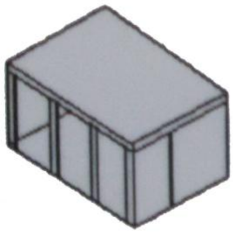
صور رقم (10) تطور ظهور الفناء في المسكن

(66) يوشع ، بشير قاسم ، (2001) ، غدامس ملامح وصور ، النشر شخصي ، ليبيا، ص 189.

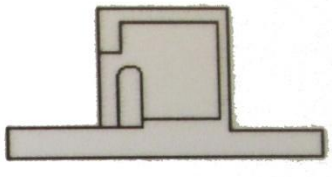
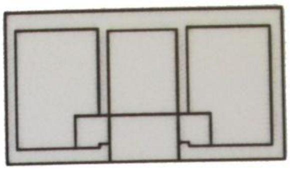
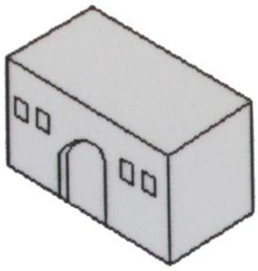
(5- أ - 1)   (5- أ - 2)   (5- أ - 3)

- الشكل (5- أ) تكوين بناء فضائي مستطيل الشكل ذو سقف وجدران بفتحات قليلة لتأمين الإضاءة والتهوية و صالحة للسكن .

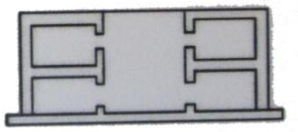
(5- ب - 1)   (5- ب - 2)   (5- ب - 3)

- الشكل (5- ب) تكوين الاورقة باصطفاف الفضاءات على امتداد محوري حركي واحد لتكوين فضاء مسقوف بثلاثة جدران والواجهة الأمامية له مفتوحة تماماً للهواء.

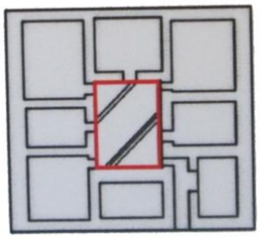




(5- جـ - 1)   (5- جـ - 2)   (5- جـ - 3)

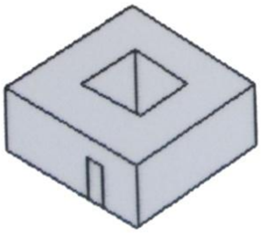
- الشكل (5- جـ) تطور البناء الفضائي بظهور الإيوان ليكون الموزع الوسطي للفضاءات المضافة حوله.



(5- و- 1)



(5- و- 2)



(5- و- 3)

- الشكل (5- و) ظهور الفناء الداخلي بالمسكن ليكون المنبع الأساسي في تكوين الفضاء وأحاطته بباقي الفضاءات من جميع الجهات[67].

الشكل رقم (5) تطور ظهور الفناء في المسكن

---

[67] ابواصبع ، رآنا، مصدر سابق ، ص 21.

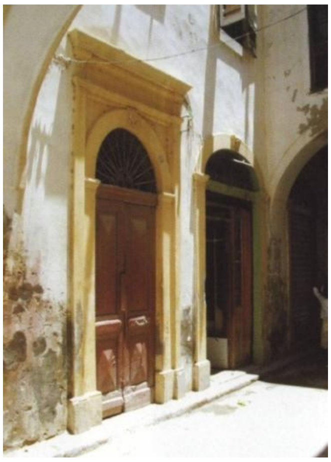
2-2. المفردات والعناصر المعمارية في البيت الليبي

أن المفردات والعناصر المعمارية التي نجدها تأخذ دوراً بارزاً في اظهار بعض الإنماط المستعملة في البيت الليبي منها مايلي :

أ- الأبواب: الباب هو رمز البيت، ويكون الباب الخارجي واسعآ ومؤلفآ من درفتين، فنجد أن للباب أطاراً خشبياً، خاصة في القسم الأعلي وعلي شكل قوس خشبي أو تاج وضع علي قمة الباب من الخارج ليعطي جمالآ، حتي أنه صار شيئآ رمزيآ وثابتآ، كما في الصورة (11).



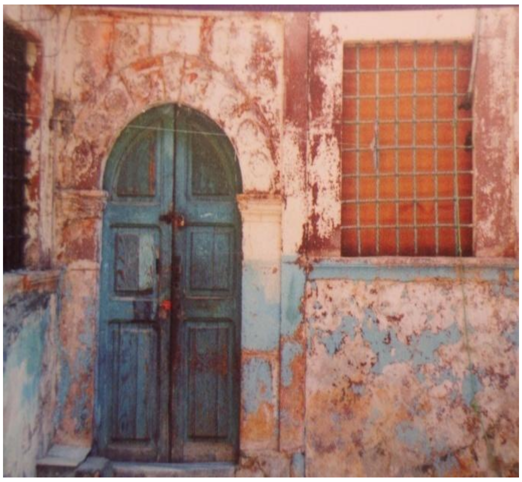
(11 – أ)



(11 – ب)

الصورة رقم (11) الباب الرئيسي للبيت

أما الباب الداخلي للبيت، (أي ابواب الغرف) "فتعتبر العنصر المرتبط بالغرفة والرواق المفتوح علي الصحن (الفناء)، وكما نلاحظ أن وجه الباب الداخلي للغرفه يكون علي شكل مستطيل" [68]كما في الصورة (12).



الصورة رقم (12) الباب االمفتوح علي الفناء للبيت

[68] ابوزبيدة ، احلام، (2002) ، دار القاضي، ادارة التوثيق والدراسات الانسانية، مشروع تنظيم وادارة المدينة القديمة طرابلس، ص34 .

ب- العتبة: وهي عتبة المدخل الرئيسي للبيت، وكذلك عتبات مداخل حجرات البيت .

ت- الضواية: وهي فتحة صغيرة في أعلي باب المدخل والغرض منها توفير الأضاءة والتهوية للسقيفة، [69]كما في الصورة (13).



(13 – أ)



(13 – ب)

الصورة رقم (13) الضواية في البيت الليبي

ث- الركابة: وهي بسطة من البناء ملاصقة لآحد جدران البيت .

ج- الساباط: وهي غرفة معلقة بين جدارين متقابلين .

ح- الحوائط: وهي لحماية البيت من العوامل الطبيعية، وكما يفصل خصوصيات الناس بين الغرف وصالة والمطبخ والحمام، ويصون حرمتها ومحتوياتها، وكما يحمل فوقه من البناء، [70]كما في الصورة (14).



(14 – أ)



(14 – ب)

الصورة رقم (14) الحائط في البيت الليبي

(69) عمورة، على الميلودي، (1985)، التوزيع والتصميم المعمارى للمسكن، ندوة البيت الاقتصادي، طرابلس، ص347.

(70) قاجة، جمعة احمد، (2000)، موسوعة فن العمارة الاسلامية، الطبعة الاولي،دار الملتقي للطباعة والنشر، بيروت،ص155.

خ- السقف: يتكون سقف البيت من جذوع النخيل التي تستعمل كالقناطر، وهي إما أن تكون جذوعاً كاملة أو تقسم طوليا الي قطعتين، حيث توضع الجذوع من طرفيها فوق الحوائط وترتب بمسافات بينية تتراوح بين(50 : 70 سم) بين كل جائرتين، وثم يوضع فوق هذه القناطر الجريد الذي يترتب في اتجاه متعامد أو مائل قليلاً علي الحوائط في أشكال جميلة تشبة الزخرفة تلي الجريد طبقة من السعف الذي يغطي بالطين وقطـــع الحجارة الخفيفة، ويغطّي السقف في النهاية بالجبس، كما في الصورة (15)، والشكل (6) يوضح قطاع يمثل التسقيف والمواد المستخدمة لذلك البيت الليبي.

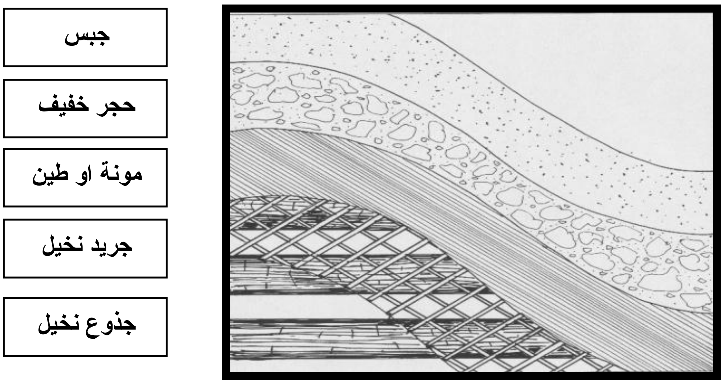


(15 – أ)



(15 – ب)

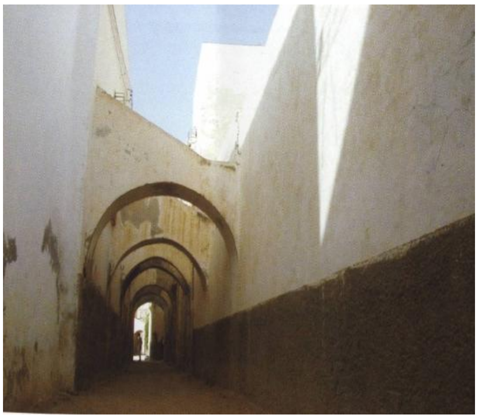
الصورة رقم (15) السقف بجذوع النخيل في البيت الليبي



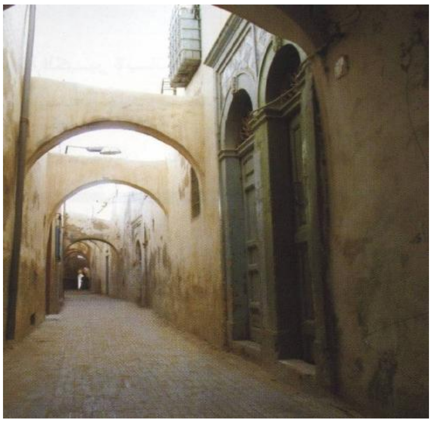
الشكل رقم (6) قطاع يمثل التسقيف والمواد المستخدمة في البيت الليبي

د- الميزاب: وهي الماسورة صرف مياه الامطار المجمعة فوق سطح البيت ، والتي يعمل علي صرفها الي الماجن أو خارجها .

ذ- الاكتاف: استعملت الاكتاف لغرض انشائي وهو دعم الحائط المرتفع للبناية المقابلة، كما في الصورة (16).



(16 – أ)



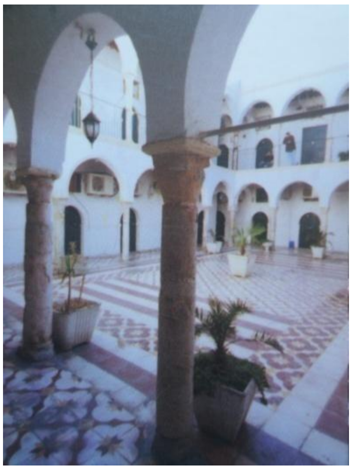
(16 – ب)

الصورة رقم (16) الأكتاف دعم الحوائط في البيت الليبي

ر- القرنيزة: وهي عبارة عن بروز نسبي يأخذ شكلا أفقيا علي امتداد واجهة البيت .

ز- الشاشية: وهي قمة الجدار للواجهة الامامية و الخلفية للبيت .

س- الزليز: وهي عبارة عن بلاط ملون يستخدم في الممرات وأرضيات الفناء والرواق في البيت مكونة بذلك نماذج هندسية، [71]كما في الصورة (17).



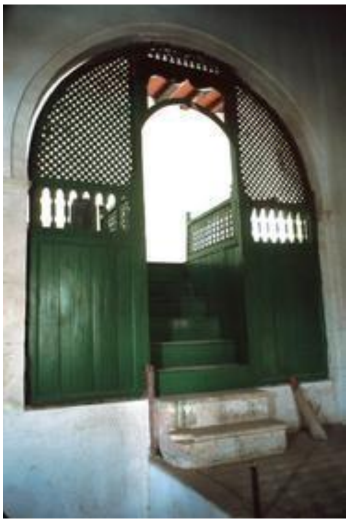
الصورة رقم (17) الزليز في الرواق والفناء

ش-القلالية: وهي الشرفة الخارجية التي تطل من المبني، وهذه الشرفة قد تكون محاطة بشباك خشبي والمعروف (بعين الزرزور) أو بخشب مضلع أو تكون محاطة بساند قصير من القضبان الحديدية المعروف (بالقرقطون)،[72] كما في الصورة (18).

---

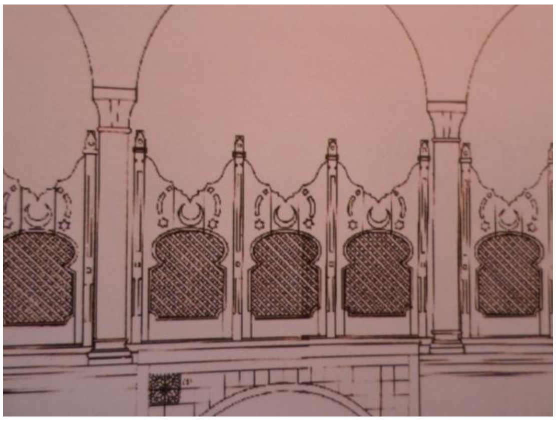
(71) اليتيم ، مصطفي ، (1988) ، التراث المعمارى لمدينة غريان ، مجلة الهندسى، العدد العاشر ، طرابلس، ص 24.

(72) مكتب ادارة المدن التاريخية ، (2010)، نماذج من الفنون والعمارة الاسلامية، طرابلس، ص 70.

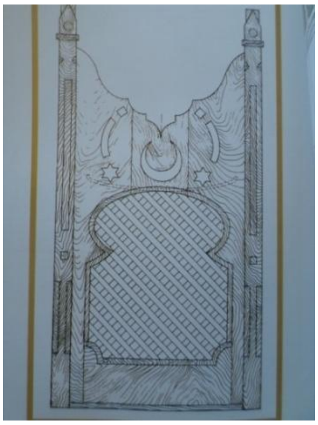


الصورة رقم (18) القلالية في البيت الليبي

ص- عين الزرزور: وهي في شكلها مثل المشربية وكانت تستخدم في الفتحات المستعملة للأضاءة لعزلها عن الخارج، ولها شباك مرتفع يسمح من خلالها برؤية الشارع،[73] كما في الصورة (19).



(19 – أ)



(19 – ب)

الصورة رقم (19) شكل المشرابية بالرواق في البيت الليبي

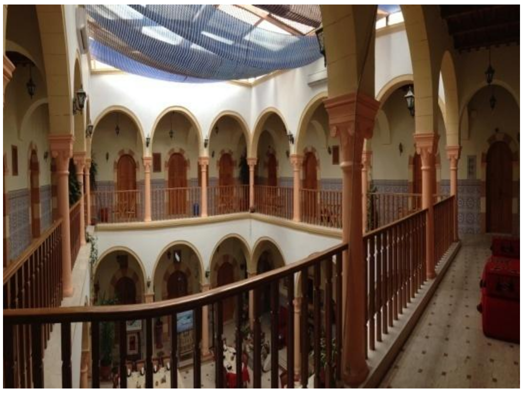
ض- القرقطون: وهو الساند الخاص بالسلم والمصاعد والساند لشرفات الفناء، ويتكون من الخشب الخالص أو من الخشب المدعم بالقضبان الحديدية، كما في الصورة(20)، والصورة (21).

---

[73] مصدر سابق ، ص 71.

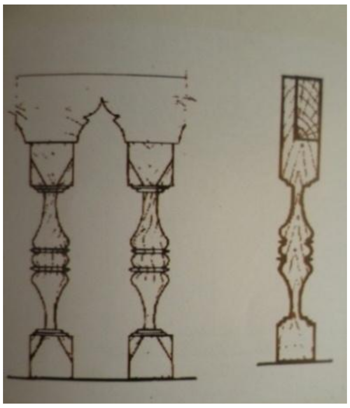


(20 – أ)

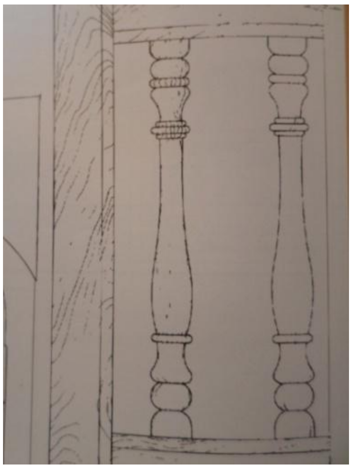


(20 – ب)

الصورة رقم (20) شكل القرقطون بالرواق في البيت الليبي



(21 - أ)



(21 – ب)

الصورة رقم (21) شكل نفصيلي لاعمدة القرقطون

ط- الروشن: وهي النافذة وتعتبر عنصرآ مهمآ من العناصر الرئيسية للبيت، وارتبطت النوافذ من القدم بشروط معينة منحتها شكلها وارتفاعها وعرضها، والتي تكون عادة مستطيلة الشكل تفصل بباب خشبي، وتحكم بشباك خارجي من قضبان حديدية، كما في الصورة (22).



(22 – أ)



(22 – ب)

الصورة رقم (22) شكل النوافذ في البيت الليبي

ظ- السدة: وهي تصنع من الخشب ومن مستويين ووظيفتها التخزين في المستوى الاول والنوم في المستوى الثانى [74].

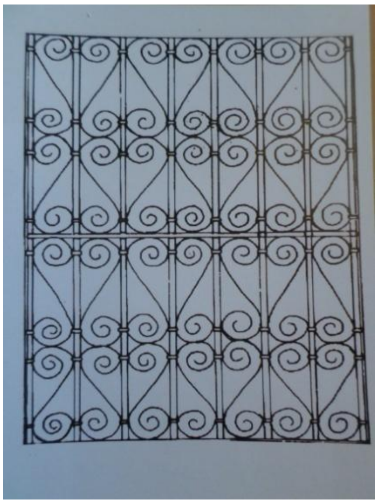
ع- الحديد المشغول: يستخدم الحديد في بعض أعمال الإنشاءات المعمارية مثل الاسقف والأعمدة والقواعد، ولكن هنالك استخدمات اخرى وهي المشغولات المعدنية مثل اعمال الأبواب والشبابيك والدرابزينات والضوايات الأبواب، كما في الصورة (23 و 24 و25 و 26).



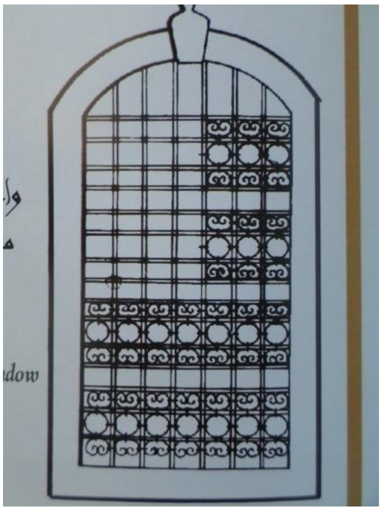
(23 – أ)



(23 – ب)



(23 – ت)



(23 – ث)

الصورة رقم (23) المشغولات المعدنية في النوافذ في البيت الليبي

[74] العجيلي ، مصطفي (1973)، المعمار الاسلامي في ليبيا ، دار النشر طرابلس ، ليبيا، ص266.



(ب – 24)

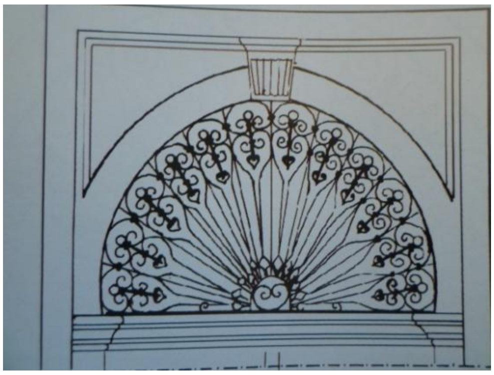


(24 – أ)

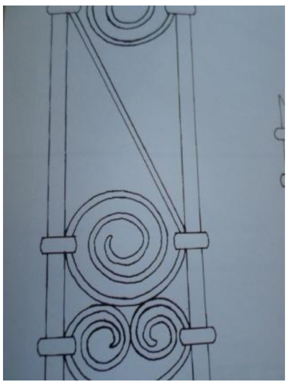
صورة رقم (24) المشغولات المعدنية في ضواية الباب



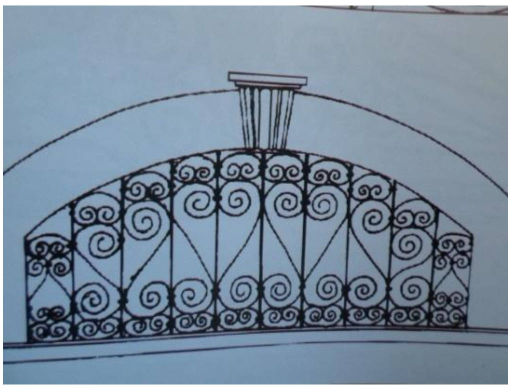
(ب – 25)



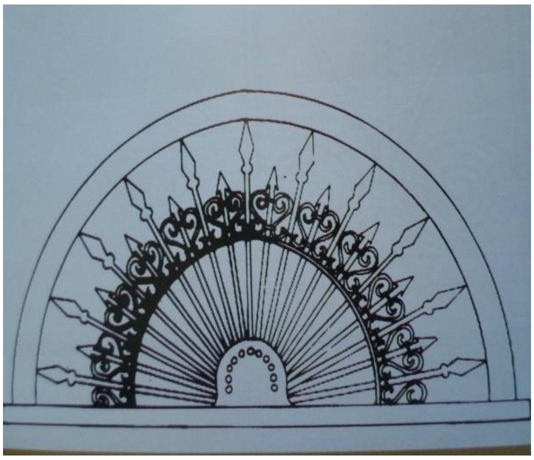
(25- أ)



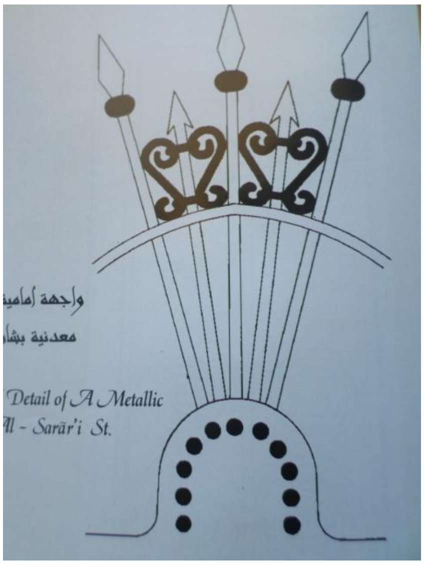
(ث – 25)



(ت – 25)



(25 – جـ)

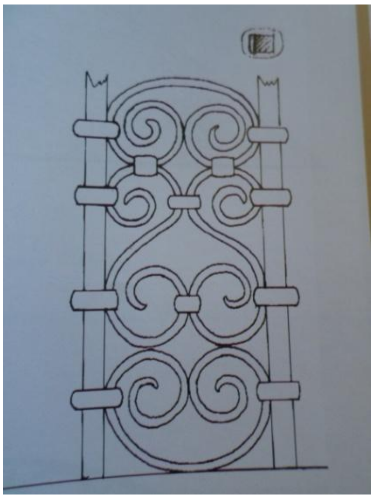


(25 – حـ)

الصورة رقم (25) الشكل التفصيلي لمشغولة معدنية في الضواية الباب



(26 – أ)



(26 – ب)

الصورة رقم (26) الشكل التفصيلي لمشغولة معدنية في الدرابزين

2-3. العوامل المؤثرة في التصميم البيت الليبي

1- العوامل المناخية: عالج المهندس القديم بأدخال معالجات كالفناء وذلك ليكتسب البيت هواءً نقياً وبارداً ليحميه من الجو الحار، ويوفر له مكانا مظللا خلال وقت طويل وهناك عدة عناصر ساهمت فى المعالجة المناخية وهي (النافورة، ملقف الهواء، الفتحات الصغيرة) .

2- العامل الديني: ان الإسلام قد نزل كدين ودولة لاسعاد الإنسان في دنياه وآخرته، وقد هيأ لذلك الغرض الوعاء المناسب للفرد والأمة بالنموذج المثالى للبيت والحي، بحيث توفر في الأول ضمان الحميمة والحشمة، وفي الثاني معطيات الاستقلالية والألفة معا . وهكذا اتخذ البيت الإسلامي" المباطن "وهو الذي تتفتح فضاءات المعيشة فيه علي مجال واحد للتهوية والنور الممثل في الفناء، وأن انطوى السكن علي الفناء يغني عن فتح النوافذ على الخارج ويعطي وفرة من الخصوصية اللازمة لأهل ذلك البيت .

3- العوامل الأجتماعية : أن الوضع المعيشي المتوسط في ليبيا وخاصة في طرابلس، نلاحظ من خلاله أنه لم يكن هناك نسبة كبيرة من الإغنياء ميسوري الحال بين الليبيين، فقد كانت طبقة الإغنياء من أصحاب الصناعات والحرف ورجال الدين المقربين من الحكام العثمانين، وكان الإختلاف في حياة المواطن المعيشية والإقتصادية في العهد العثماني انما مرده الي فرض الضرائب والإتاوات علي المواطنين والمغالاة في المعيشة .

" أن العامل الإساسي في تصميم البيت هو تحقيق الفصل بحيث يتم الفصل ما بين الضيوف من الرجال والنساء وأهل البيت، وفصله عن الشارع العام مع تحقيق كامل الخصوصية ".[75]

4- العوامل الاقتصادية: أن يأخذ البيت أقل مساحة ممكنة للعائلة ويعطيها مساحة كافية للقيام بكافة النشاطات تحت شروط مناسبة معمارياً، وبأقل تكلفة ممكنة والوصول بين أركان البيت بسهولة وسرعة .

2-4. عناصر التأثيث في البيت الليبي القديم

العمارة هي هيكل البيت وكسوته وتزيينة وتأثيثه وهي في النهاية روحه وجماليته، والأثاث هو أحد عناصر التصميم الداخلي وترتيبه ضمن الفضاءات البنائية والذي هو وظيفة رئيسية للتصميم، فالأثاث هو متاع البيت وجميع مايستعملة الإنسان في إداره من فرش وتزين ، وكان الأثاث الليبي في غاية البساطة والاختصار، يجد راحة في الجلوس علي الأرض،[76]

---

[75] ابوزبيبدة ، أحلام ، (2002) ، مصدر سابق، ص38.

[76] العيساوي، ياسين، مصدر سابق .

ومن المؤكد أن أي فضاء معماري لايقوم بنشاطه الوظيفي في الحياة اليومية الا باكتمال مجمل عناصره وتحديد الأثاث والمكملات الداخلية للفضاء، وبدأ بحركة الفنون والصنائع، حيث التقى المعماريين مع الفنانين وتركز اهتمامهم علي الفراغ الداخلي للبيت وعلاقة المصمم بالحرفي وعلاقة التصميم والتنفيذ بالجملة، ومع الأخذ في الاعتبار دور الأثاث كعلامة للثراء والمكانة الإجتماعية العالية والذوق الرفيع والهوية والذات .

1- السدة: تعتبر عنصراً مهماً من عناصر تأثيث البيت الليبي القديم حيث تعتبر ميزة من ميزاته، وتلعب السدة دوراً وظيفياً منفعياً من قبل المستعمل حيث تقوم بعدة وظائف متداخلة في مستوى وظيفي واحد، وتأخذ السدة موضعاً جانبياً متطرفاً داخل الفضاء الداخلي للحجرة، وتأخذ السدة مستويين هما :

- المستوى الأول: يبدأ من سطح الأرض ويشغل هذا المستوى وظيفة التخزين للامتعة واحتياجات أخرى للحياة اليومية، وتقدر نسبة ارتفاعها عن مستوي ارض البيت بحوالي من (60 - 100 سم).
- المستوى الثاني: فيتم الصعود اليه بدرجات في منتصف عرض السدة ويستخدم هذا المستوى كالفضاء للنوم، وتصنع السدة من الخشب،[77] كما في الصورة (27).



صورة (27) السدة في بيت الليبي القديم

2- الخزانة الحائطية: وهي الخزانة التي يتم فيها تخزين اشياء العائلة سواء كان ثمين وغيرها من المستلزمات الخاصة بالنساء، وتوضع في أحد حوائط الحجرة الخاصة بالعائلة .

3- المناديـر: وهي تصنع من الصوف او الأسفنج وتغطى او تَلبَّس بقماش ذو لون جميل، وبها زخارف ونقوشات علي شكل زهور او نباتات وغيرها .

---

(77) اللافى ، جمال ،(1997) ، مجلة اثار العرب ، مؤسسة المشروع لتنظيم وادارة المدينة القديمة ، طرابلس،ص22 .

4- الحصيرة: وهي صنع محلي ليبي، تصنع او تجمع من قماش المستهلك وتغطاء او تتغلف بالقماش الجميل، وتعطي سمكة تقربيا(5 سم)وتستعمل في الصالون الضيوف وحجرة العائلة لكي يجلسون عليها،[78] كما في الصورة (28).



صورة (28) الحصيرة في بيت الليبي القديم

5- الحمل: وهو فرش من نسيج ثقيل، كان واسع الانتشار قديماً، سواء في المدينة أو القرية أو البادية، ويتم تصنيعه بواسطة المماكيك الأرضية التي تشتغل عليها النساء البدويات، ونسيجه خليط من الأصواف الباقية على حالتها بغير أصباغ والمصبوغة محلياً، ومن شعر الماعز، ووبر الإبل.

ويغلب على زخارفه الطابع المضلع أو المسير أو المربع دون أن تكون لطرفه أهذاب تذكر.

6- الكليم: وهو نوع من الزرابي الصوفية التي عرفت في هذه البلاد منذ القذم بلفظ (الكلِيمْ) "KILIM" وهو لفظ تركي أطلق أيضاً على أنواع أخرى مشابهة لهذا السجاد في تركيا.

ويتم حياكة هذه الزرابي على الأنوال اليدوية، بأحجام وألوان وزخارف مختلفة، منها (الكلِيمْ) ذو الزخارف التي تجدها تبقى على حالتها الطبيعية بدون أصباغ أما الأخرى فهي تكمن في ألوأنها الزاهية المصبوغة محلياً.

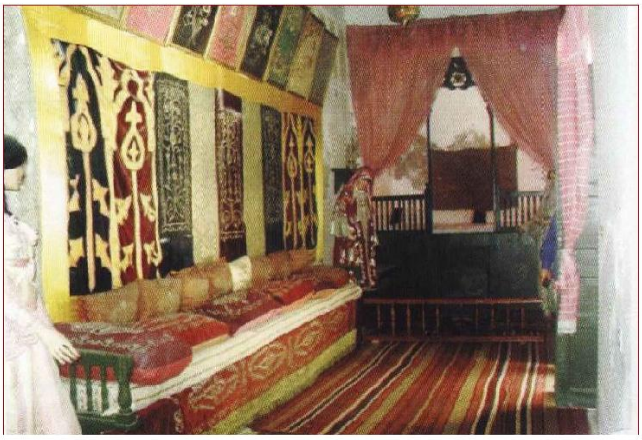
أما هذه الزخارف التي أشرت إليها فهي ذات أشكال هندسية جميلة المظهر تدل على مدرجات ودوائر ونجوم مختلفة، ورسوم لحيوانات بيئية زخرفية مثل شكل الغزال والجمل وغيرهما.

7- الحيطية: وهي المسند الخلف جالس وتكون الفاصل بين الجالس والحائط، وهي ذو السمكة من (5 : 8 سم)، وذات لون رائع وجميل،[79] كما في الصورة (29) .

---

[78] اللافي، جمال ، مصدر سابق،ص27 .

[79] اللافي، جمال ، مصدر سابق،25 .



صورة (29) الحيطية في بيت الليبي القديم

8- البطانة: وهي من جلد الخروف ويتم دبغها بالملح ويكردش الصوف لكي يكون ناعم ونظيف وتوضع على الأرض للجلوس عليها في فصل الشتاء ، كما في الصورة (30) .



صورة (30) بطانة الخروف

9- الوسادة: وهي المخدة، وتقطع من القماش وتخيط وتترك بها فتحة لكي يتم حشوها وتعبئتها بصوف الخروف اوالريش، تتغلف بالقماش الجميل، وتستعمل في صالون الضيوف والحجرة العائلة لكي يتكئون عليها،[80] كما في الصورة (31).

---

[80] اللافي، جمال ، مصدر سابق .



(31 – أ)



(31 – ب)

الصورة رقم (31) تبين الوسادة

الفصل الثالث

- مفهوم الفناء .
- وظائف ومميزات الفناء في البيت الليبي .
- الأهداف البيئية للفناء .
- الأداء النفعي للفناء الداخلي .
- الأداء واهمية المدخل المؤدي للفناء الداخلي .
- المكونات الرئيسية للفناء في البيت الليبي .
- الأهداف الاجتماعية للفناء .

3-1. مفهوم الفناء

الفناء جمع أفنية، وفني في اللغة هو "السعة أمام العقار سواء كان بيتا أو غرفة من الدار أو الدار نفسها"، يقول ابن المنظور"هي الساحات على أبوب الدور وفناء الدار ما امتد من جوانبها" [(81)].

وكما يشير الدكتور أكبر إلى أن "مفهوم الفناء يقع ضمن إطاريين الأول الفضاء المركزي الذي تلتف حوله الفضاءات المختلفة والثاني بأنه المنطقة المحاذية للعقار، أى المكان المخصص لاستخدام سكان البناء الملاصق للفناء سواء كان ذلك العقار مبنى سكنياً أو تجارياً أو صناعياً"[(82)].

وأما غالب فيعرف الفناء بأنه " باحة أو ساحة أو صحن أو ما اتسع أمام الدار " [(83)] .

وكما يعرفه عبد الجواد " أن الفناء على أنه مساحة من الأرض الفضاء تقع داخل أو خارج المبنى وتطل عليه بعض نوافذ الحجرات ".

ويعرف وزيري الفناء بأنه " الفضاء متصل بالفضاء الخارجي من أعلاه مخصص لتهوية وإنارة غرف ومرافق البناء، ويمتد من أسفله إلى أعلاه دون أي عائق بخلاف البروزات المسموح بها عليه "[(84)].

ويعرف المومنى بأن " الفناء الفضاء المفتوح على السماء مباشرة وفى وسطه حوض ونباتات وأشجار تتوزع حوله غرف جانبية"[(85)].

وهنا يعرفه الشافعي "الفناء هو ذلك الفضاء المقفل أو شبه مقفل الذي تشكله حوائط مستمرة أو شبة مستمرة من جهاته الأربعة في حالة الشكل الرباعي أو أكثر في الإشكال المتعدد الإضلاع، وتطل عليه عناصر المبنى وفراغاته وهو مفتوح للهواء الخارجي من أعلاه، ويمكن أن يوجد في المنزل الواحد أكثر من فناء متصلة مع بعضها بعضاً أو منفصلة "[(86)].

ويشير الأستاذ علي "الفناء الداخلي بالبيت (الحوش) الداخلي أو المنور وسط مسطح المبنى لإضاءة وتهوية الوحدات الداخلية، وقد يكون مغلقاً عندما يحاط بالوحدات الفضائية من الجوانب الأربعة، أو مفتوحا عندما يحاط بالوحدات الفضائية من ثلاث جوانب أو جانبيين" [(87)]، كما بالشكل (7) .

---

(81) ابن المنظور ، (ت:711هـ - 1311م) ،صحن، لسان العرب .

(82) أكبر،جميل عبد القادر، (1992) ،عمارة الأرض في الإسلام ،دار الثقافة الإسلامية،بيروت.

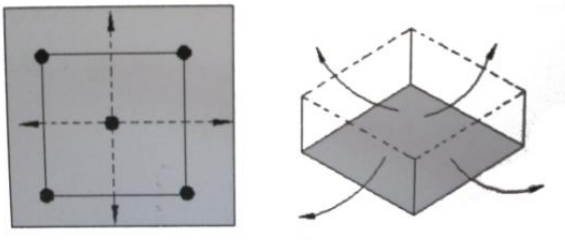
(83) غالب ، عبد الرحيم ، مصدر سابق.

(84) مصدر سابق.

(85) الوزيري ، يحيي، (2002) ،تطبيقات على العمارة البيئة ، دراسات في القاهرة وتوشكي ، مكتبة مدبولى ، القاهرة.

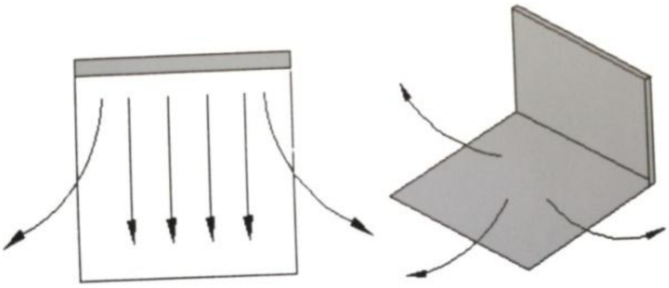
(86) الشافعي ، محمد سامي، (2007) ، مفهوم الفراغ في العمارة ، مجلة العلوم الهندسية ، العدد3 ، جامعة أسيوط ، مصر.

(87) على ، سيد عباس ، (2007) ، اثر البعد البيئي على التخطيط المدن والعمارة الإسلامية، جامعة أسيوط ، مصر.



(7- أ - 1)   (7- أ - 2)

شكل (7 – أ) فضاء محاط بأربع جهات



(7- ب - 1)   (7- ب - 2)

شكل (7 – ب) فضاء مفتوح من ثلاث جهات

شكل رقم (7) إحاطة الفناء بجهاته الثلاث أو الأربعة

3-2. وظائف ومميزات الفناء في البيت الليبي

إن وظائف الفناء في البيت الليبي تكمن في نقاط رئيسية وهي كما يلي:

1- الناحية الصحية: يمد الصحن أقسام البيت بالنور والهواء وأشعة الشمس ويلطف الجو من برودة الشتاء وحرارته صيفاً. ويؤمن الفناء التهوية دون تلوث عن طريق تكوين تيار هواء مستمر بين الداخل والخارج.

2- الناحية الاجتماعية والنفسية: حيث يعتبر الصحن النافذة التي يطل منها الإنسان على الكون اللانهائي تظلله على الدوام قبة السماء بشمسها ونجومها وغيومها . ويحس فيه بالحرية المطلقة والهدوء والطمأنينة. والصحن مكان التقاء أفراد الأسرة وتعاونهم ومكان للجلسات

العائلية الصباحية والمسائية، واللقاءات الأجتماعية فهو أحسن مكان رحب لمناسبات الأفراح
.

3- الناحية الدينية: يساعد الفناء الأسرة على الستر والخصوصية بعيداً عن أعين الناس وسمعهم في الخارج، واستعماله للضيوف حيث يسمى الفناء السلاملك أو الضيوف(البرانى) واستعماله للمعيشة ويسمى صحن الحرملك (جواني)، واستعماله للخدملك يسمى صحن الخدملك (خدم).

4- الناحية البيئية: فقد ووجدت فيه أشجار دائمة الخضرة وأحواض زهور، وأوجد فيه نافورة (البحرة) أمام الإيوان، أما أرضية الفناء فنفذت من الرخام والحجر السماقي والحجر المزي والبازلتي والتي لعبت دوراً في تحقيق التوازن الحراري في البيت، أما المساحة العقارية فقد تحكمت في شكل الباحة السماوية والبيت، فمساحة الباحة وحجمها تبعتا مساحة العقار وحجمه بشكل علاقة طردية(88).

5- من الناحية المعمارية: فقد ساهم الفناء في تنظيم وتوزيع الحركة داخل المنزل بشكل سلس ومن دون تعقيد مما يساهم في تسهيل حياة الناس داخل البيت (89).

3-3. الأهداف البيئية للفناء

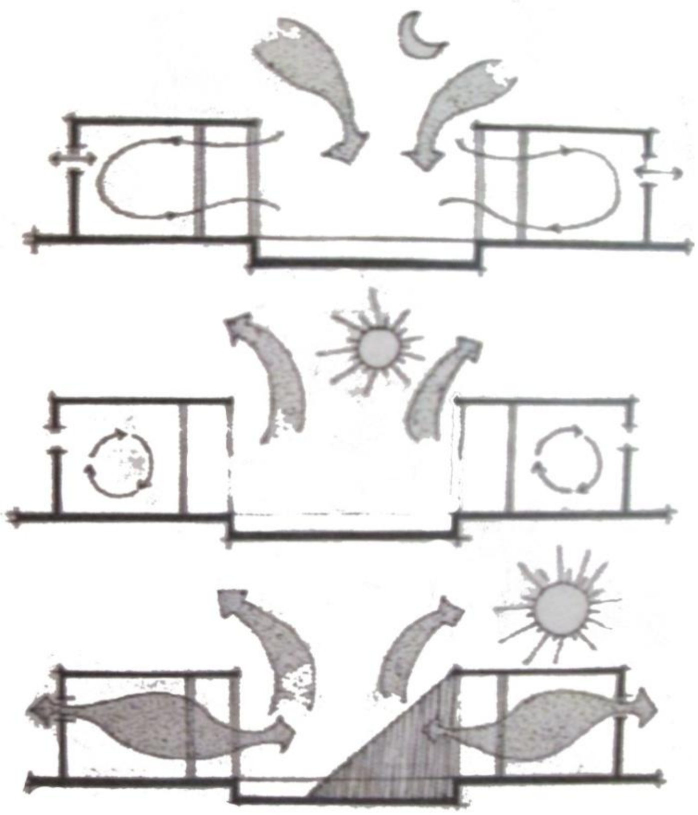
وهى أربعة عناصر رئيسية هما: (التهوية، الإضاءة، التشميس، عزل الضوضاء) ويعد الفناء من العناصر المعمارية التي تعالج مشاكل البيئة بنجاح كبير، ويعمل الفناء كمنظم لدرجة الحرارة داخل المبنى ليلاً ونهاراً من خلال توزيع الحمل الحراري داخل المبنى ليعطى المبنى مزيداً من تلطيف الجو والإحساس بالراحة داخل المبنى (90)، كما بالشكل (8).

---

(88) الحداد ، عبد الله عبد السلام ،(2003) ، مقدمة في الآثار الإسلامية ، دار الشوكاني للطباعة والنشر والتوزيع ، صنعاء .

(89) الروسان ، عاطف ، (2009) ، جودت التفاصيل المعمارية والإنشائية في البيت العربي الإسلامي القديم ، المكتبة الوطنية ، عمان .

(90) ابواصبع ، رآنا،مصدر سابق ، ص 33.



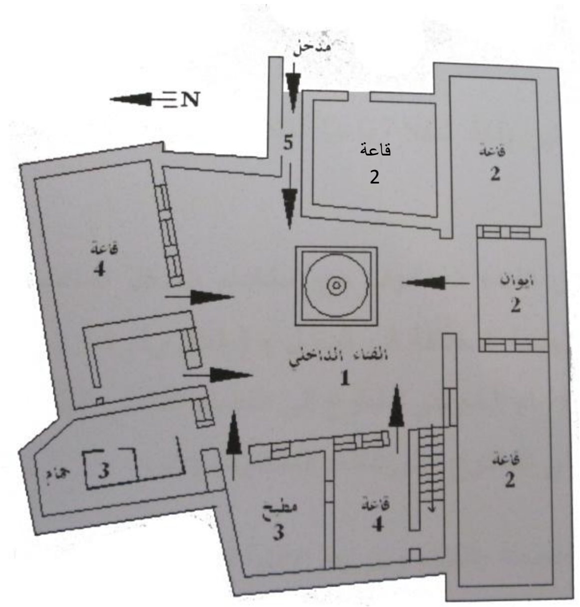
شكل (8) الفناء كمنظم للحرارة ليلا ونهارا

3-4. الأداء النفعي للفناء الداخلي

يتحور البيت حول الفناء داخلي مربع أو مستطيل وتتوزع منه الحركة راسيا وأفقيا على مختلف العناصر والأنشطة، وكما الفصل بين حركة الغرباء وحركة أهل البيت، فهو فضاء متعدد الاستعمالات من جلوس للعائلة وغرفة المعيشة والحركة والتفاعل الأجتماعي، وأن الفناء له تعددت المداخل إلى الطوابق العليا وتعدد موقعها حيث ينتهي كل منها في دور مختلف، وكما توجد سلالم بين الطوابق وممرات بديلة وذلك لتوفير الخصوصية لأهل المنزل [91]، كما بالشكل (9) .

---

[91] ابواصبع ، رآنا،مصدر سابق ، ص 33.



1- الفناء الداخلي

2- فضاء عام خاص

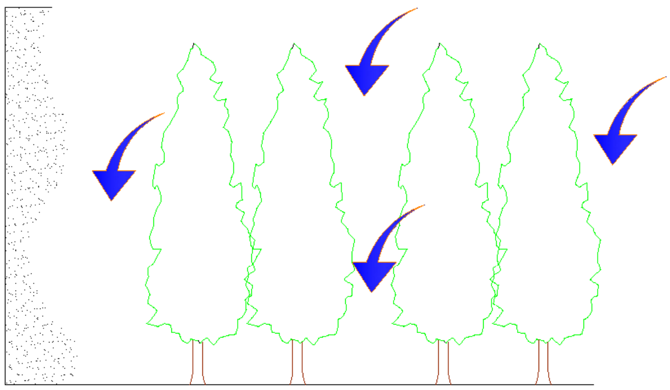
3- فضاء الخدمه

4- فضاء خاص

5- المدخل

شكل (9) التفاف فضاءات المنزل حول الفناء الداخلي

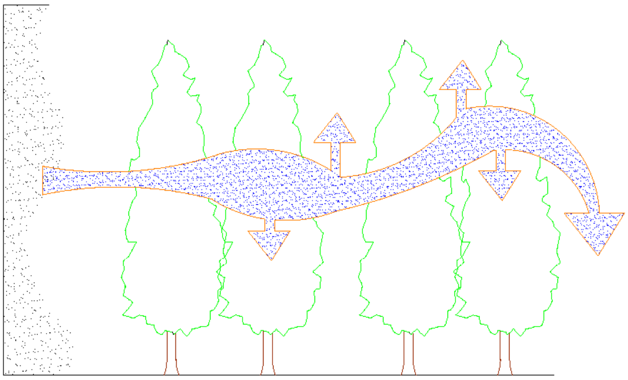
وهنا يعتبر "استخدام الفناء حلاً مثالياً لتوفير فضاء هادئ داخل المبنى، وعزل الضوضاء الخارجية وعن طريق زراعة وتنسيق الأشجار والنباتات يقوم بخفض درجة الحرارة، وامتصاص الإشعاع الشمسي بواسطة عملية التبخر ووجود المسطحات المائية التي تساعد على تحريك الهواء وترطيبه ومن ثم انتقاله إلى الفضاءات المحيطة والذي تلتف حوله الغرف"[92]كما بالشكل (10) .



الشكل (10 – أ) دور الأشجار فى تلطيف الجو وتوفير الظلال

---

[92] على ، سيد عباس ، مصدر سابق ، ص 422.

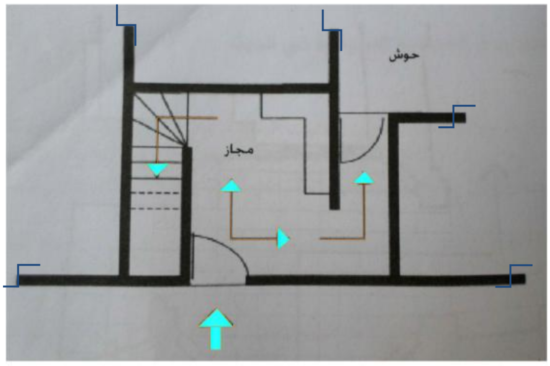


الشكل (10 – ب) نقيه الهواء عن طريق امتصاص التلوث وإطلاق الأوكسجين في الجو

شكل (10) وظيفة الأشجار في الفناء

3-5. الأداء واهمية المدخل المؤدي للفناء الداخلي

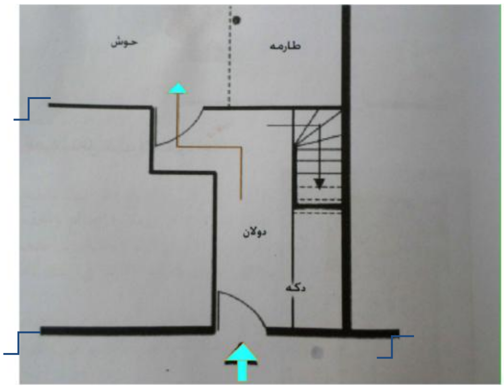
يكون الفناء الداخلي على شكل مربع أو مستطيل ويحاط بالفضاءات من جميع الجهات، وتنتظم عناصر المنزل حول الفناء المكشوف مع أستخدام المدخل للدخول من الشارع الى المكان الفعلي الذي تدور فيه حركة العائلة، فقد تجنب المعماري أن يكون المدخل مباشراً، وهو عزل فضاءات المنزل من الضوضاء المنبعثة من الزقاق وعن العابرين الغرباء وهو الدخول الى فضاء انتقالي وهو (الممر) ومنه الي مدخل الفناء [93]، كما بالشكل (11) .



شكل (11 _ أ) النكسر الممر

---

[93] الحيدرى ، على ، مصدر سابق ، ص137- 180 -181 .



شكل (11 _ ب) النكسر الممر

شكل (11) النكسر الممر

3-6. المكونات الرئيسية للفناء في البيت الليبي

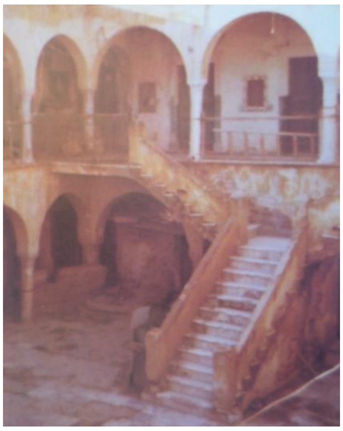
يتكون الفناء في البيت الليبي من العناصر التالية:

1- النباتات: تأتي النباتات في البيت الليبي على نوعين: أولهما نباتات الزينة كالورد والياسمين والفل والزنبق وغيرها، وثانيهما أشجار الحمضيات والبرتقال والليمون والنارنج وشجر التوت والرمان و الكرمة وغيرها.

2- السلم: وجد السلم (الدرج) لعملية ربط الطابق الأرضي بالطابق العلوي أو كي تكون نقطة وصل بين الطابق الأرضي والقبو، أو بسبب ارتفاع القاعات والأواوين عن الفناء مما استوجب وجود هذه الأدراج فكانت مكوناً أساسياً من مكونات الفناء[94]، كما في الصورة (32).



(32 – أ)



(32 – ب)

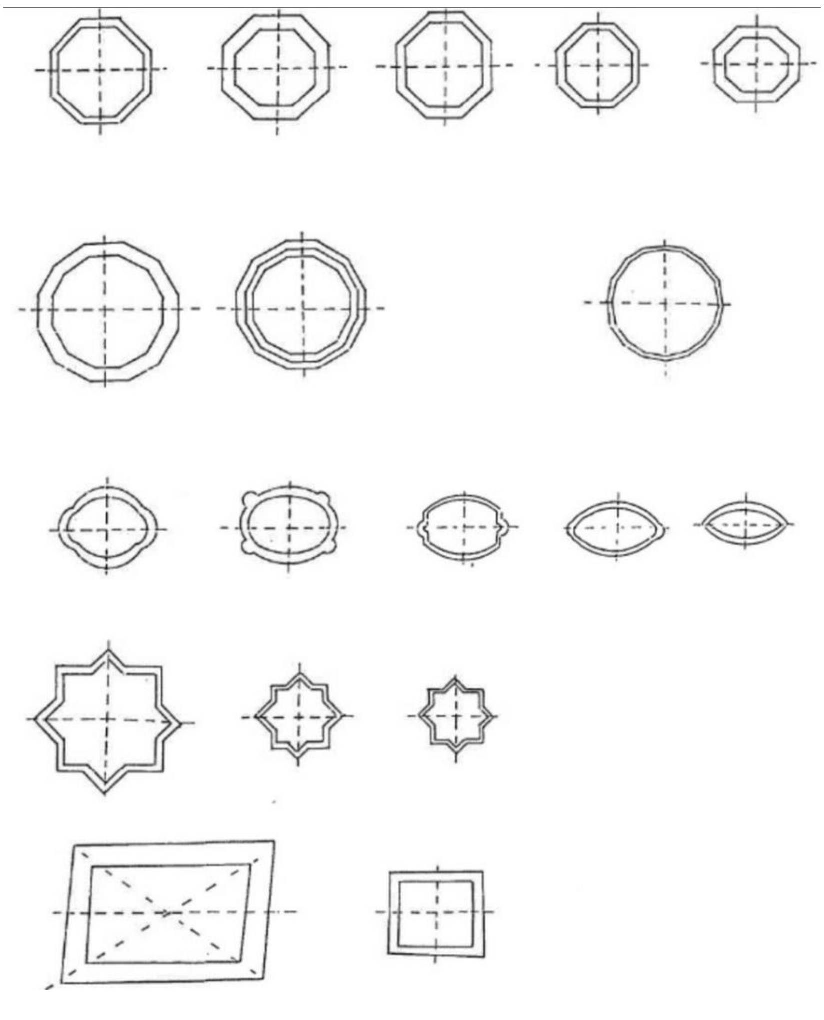
الصورة رقم (32) السلم بالفناء في البيت الليبي

---

(94) الحداد ، عبد الله عبد السلام ، مصدر سابق ، ص 163.

3- النافورة:

وهي المكون والعنصر الأساسي في فناء البيت الليبي، وتأتي بعدة أشكال فقد تكن مضلعة أو مستديرة أو ذات أشكال منحنية أو بيضاوية، أو ذات أشكال هندسية مختلفة مكسوة بزخارف من الحجر أو الرخام المشقف والملون أو بالألواح المجردة أو المحفورة والمزخرفة والملونة ضمن أطر أضلاع البحرة . ويتراوح قطرها عادةً بين (0.60 – 0.80 – 1.20) سم، ويتراوح عمقها من (0.50 – 0.60) سم وهو عمق إلى سطحها، والسبب في ذلك أ ن العامل الأساسي في الترطيب هو سطح التبادل ما بين الماء والهواء المار فوقه [95]، كما بالشكل (12).



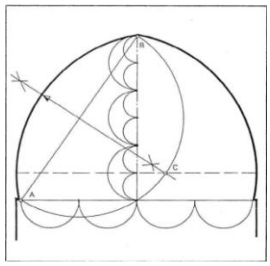
شكل (12) نماذج من أشكال النوافير في البيوت الإسلامية في ليبيا

(95) كبريت ، زكريا ، مصدر سابق .

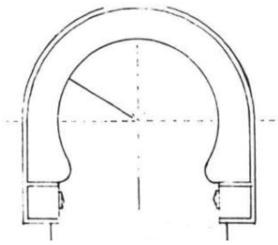
4- العقود (الأقواس):

وهو عنصر معماري مقوس على شكل قطاع دائرة يعتمد على نقطتي ارتكاز، وقد تطور المسلمون هذا العقد فقد ظهرت أنواع كثيرة ومتعددة الأشكال والزخارف لتضفي على العمارة الإسلامية أبعاداً وأنماطاً معمارية رائعة. وقد استخدمت العقود في البيوت الإسلامية لسببين رئيسيين وهما[96].

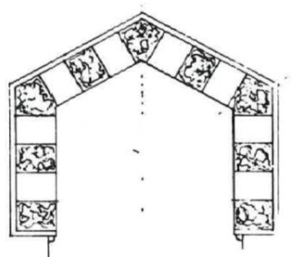
- ناحية إنشائية لتعطي زيادة في قوة تحمل السقف وذلك بتوزيع الأحمال الرئسية على جانبي العقد.
- ناحية معمارية زخرفية لتعطي جمال الشكل والطراز كما في الشكل (13).



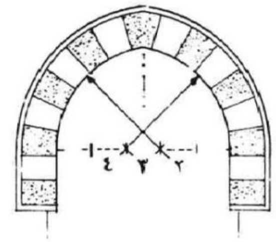
قوس المفصص



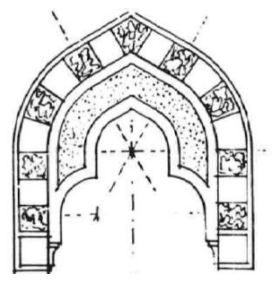
قوس نعل الفرس



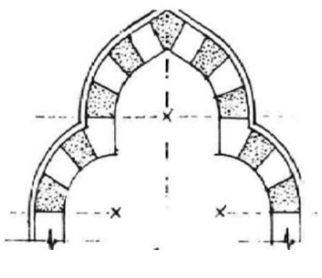
قوس الفاطمي



قوس العثماني



قوس الفارسي



قوس المثلثي المفصص

شكل (13) نماذج من أشكال العقود في البيوت الإسلامية

---

(96) الروسان ، عاطف، مصدر سابق ، ص 67 .

5-الأعمدة :

وهي العنصر الأساسي في فناء البيت الليبي، وتعتبر الأعمدة من العناصر الطولية التي تساعد في اعطاء تصور اتساعي للفضاء نحو الأعلى وتشكل احد عوامل التنغيم في فضاء البيت، تسهم الأعمدة ذات المقرنصات بتعزيز الوحدة الشكلية لهيئة البيت، ويستخدم هذا العنصر في أجزاء متعددة من الفضاء الداخلي للبيت، وكما ظهرت الأعمدة البسيطة في البيوت العادية وكذلك الدعائم بدون تيجان [97].

توجد انواع عديدة من الأعمدة وهي:

1. العمود المقرنص: وهو مثمن وتاج بمقرنصات من الخشب .
2. العمود شبة المقرنص: وهو مثمن ومقرنصات صغيرة في الزوايا من الخشب وزخرفة نباتية .
3. العمود المضلع: وهو مثمن وبه زخرفة نباتية في التاج من الخشب .
4. العمود الرخامي المزخرف النباتي: وهو مستدير حلزونى الخطوط ، وزخرفة التاج نباتية له قاعدة مربعة ارضية .
5. العمود البسيط النصف قبوي: وهو مضلع مثمن، تاج بمقطع نصف قبوي متناظر .
6. العمود الدعامة: وهو مستدير او مضلع بدون تاج .
7. انواع اعمدة اخرى: وهي تختلف من موقع الي اخر ومنها ما يحتوي على تاج الكروي، كما في الصورة (33).

---

[97] العيساوي، ياسين، مصدر سابق .



(33 – أ)



(33 – ب)



(33 – ت)



(33 – ث)



(33 – جـ)

الصورة رقم (33) الأعمدة والتيجان بالفناء في لبيت الليبي

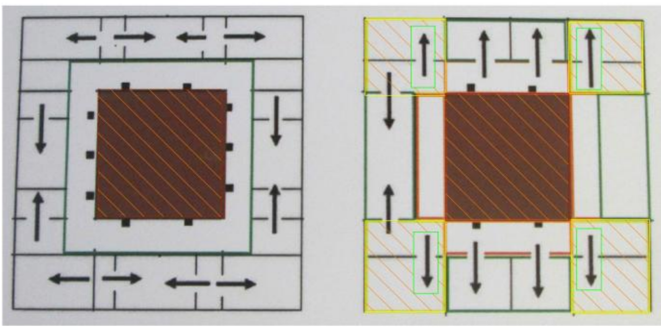
3-7. الأهداف الاجتماعية للفناء

أن الخصوصية التي يوفرها الفناء الداخلي تعطى حرية أكبر لاستخدام الفناء فى الحركة الأفقية والراسية والأنشطة المنزلية من الجلوس أو استقبال الضيوف .

وذلك الفناء الذي يقول عنه المعماري حسن فتحي " تذكر أيها المعماري أنك عندما تعمل فناء في المسكن أنك تمتلك قطعة من السماء، حيث لا يرى ويتأمل أي إنسان من هذا المكان سواك وهذه النزعة في التملك مرغوبة ومحببة لدي الإنسان ومن ثم تكتمل العلاقة الفطرية بين الإنسان والمحيط الخارجي ممثلا في كل من (الأرض ومن عليها ومن السماء) وبفقدان أحدهما يفقد الإنسان كثير من استقراره ومتاعه "[98].

ومن هنا نجد أن مفهوم المنزل يتجلي بأنه المنزل الآمن الذي يتمتع بالخصوصية، ويعتبر مكان أمن للعب الأطفال تحت رقابة الأهل .

والفناء هو خاصية رئيسية تتميز بها مساقط العمائر العربية الاسلامية علي اختلاف أنواعها، كأفنية المساكن والقصور وأفنية المباني العامة كصحون المساجد والقصور وغيرها، وبما أن أسهم الفناء بتوفير منطقة وسطية (غالبا مركزية) ضمن المباني على اختلاف أنواعها ووظائفها ليكون هو المنبع الأساسي للفضاء كما بالشكل (14) .



شكل (14) الفناء الوسطي المنبع الأساسي للفضاء

(98) فتحي ، حسن ، مصدر سابق ، ص 116.

الفصل الرابع

الدراسة التحليلية

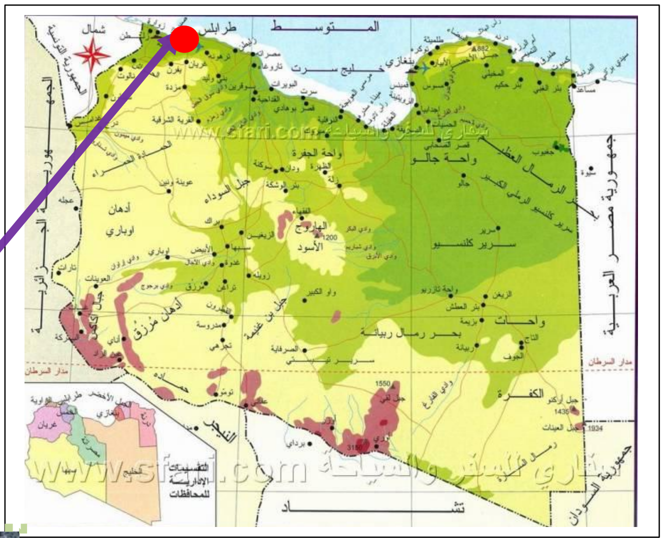
- المبحث الأول : البيت القرمانلي – بوسط المدينة القديمة بطرابلس .
- المبحث الثاني : البيت زعيط – غرب طرابلس (الزاوية) .
- المبحث الثالث : البيت الباشوات – بوسط المدينة القديمة بطرابلس .
- المبحث الرابع : الاستناج مما سبق والنتائج وتوصيات .

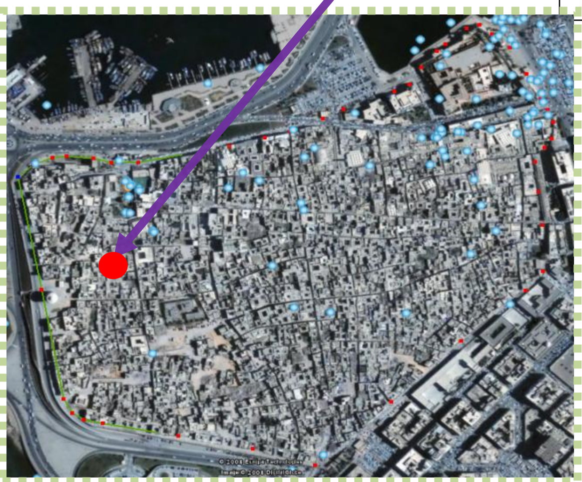
المبحث الأول

1- البيت القرمانلي – بوسط المدينة القديمة بطرابلس:

أ- التحليل النظري :

يعتبر أحد أهم معالم طرابلس القديمة في ليبيا ومن أروع وأجمل المباني المعمارية الإسلامية، بني في عهد القرمانلي، والي طرابلس عام 1795هـ \الموافق 1839م، واستخدم في بنائه أنواع الفنون العربية الإسلامية، يقع في المدينة القديمة بمنطقة الأربع عرصات (أعمدة)، وهو المكون من مجموعة غرف تحيط بالفناء الداخلي مفتوح نحو السماء، ويتكون المبنى من طابقين وهو من طراز إسلامي جميل ذو اشكال وعناصر تفصيلية وزخارف معمارية ومخصص لمعيشة العائلة فيه، تبلغ مساحة المبني االقرمانلي الحالية (472)متر مربع لكل دور[99]، وخريطة ليبيا توضح بها البيوت الليبية بطرابلس كما بالشكل (15)، والصورة (34) يوضح المخطط العام للمدينة القديمة بطرابلس وتوضح فيه موقع البيت القرمانلي .





الشكل (15) خريطة ليبيا توضح فيها البيوت الليبية القديمة

الصورة (34) مخطط طرابلس للمدينة القديمة يوضح فيها موقع بيت القرمانلي

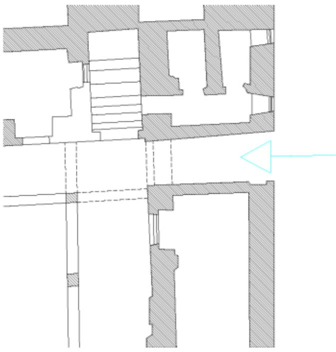
---

(99) العجيلي ، مصطفى، مصدر سابق.

ب- عناصر التوزيع التفصيلية للبيت القرمانلي:

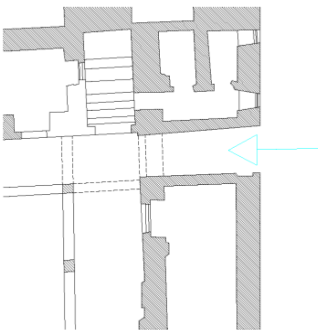
إن عناصر التوزيع التفصيلية في البيت الإسلامي تختلف من بيت لبيت حسب حجم البيت، أو المنطقة الجغرافية الموجود بها، فمن الممكن أن لا تكون هذه العناصر مشتركة في مختلف البيوت الإسلامية وهي كالتالي:

1- المدخل: وبالوصف المعماري الدقيق يمكن أن يسمى (بالمدخل المنكسر) وهو عبارة عن ممر غالبا ما يكون متعرجا أو منكسرا يؤدي إلى الصحن وغالبا ما يفتح فيه باب للمجلس، وتكمن أهمية شكله هذا في أنه يعزل البيت عن الشارع، فالشخص الواقف بالباب أو الداخل للمجلس لا يرى شيئاً مما يوفر الخصوصية وحتى ترك الباب مفتوحا يجعل الهواء يدفق للبيت من الشارع لكون الحرارة أقل والضغط أعلى في الشارع المغطى بالمشربيات منها في البيت، مكونا تياراً من الهواء البارد [100]، كما بالشكل (16).



الشكل (16) مدخل بالبيت القرمانلي

2- الدرج: وهو موجود على احد جوانب مدخل البيت وهو يصل ما بين الطابق الأرضي والطابق الأول ويكون مغلقاً، كما بالشكل (17) وبالصورة (35).



الشكل (17) السلم بالبيت القرمانلي



صورة (35) السلم بالبيت القرمانلي

(100) ابوزبيدة ، أحلام ، مصدر سابق ، ص33.

3- الرواق: وهو موجود على إحد جوانب مدخل البيت وهو يصل ما بين الطابق الأرضي والطابق الأول ويكون به درابزين من مشغولات الحديد او الخشب مثبت بالأعمدة الفناء [101]، كما بالصورة (36).





صورة (36- أ) الرواق بالبيت القرمانلي   صورة (36- ب) الرواق لطابقين

4- الصحن أو الفناء الداخلي: يتوسط هذا الفناء الداخلي في كثير من الأحيان نافورة أو فسقية تحيط بها أحواض من الزهور والنباتات، والأشجار ذات الظل، وتحيط به الغرف الرئيسية في البيت، ويمكن أن يوجد في البيت الواحد أكثر من فناء، وجود سلم فكان مكوناً أساسياً من مكونات الفناء [102]، كما بالصورة (37).





صورة (37- أ) الفناء ببيت القرمانلى   صورة (37- ب) الفناء ببيت القرمانلى

---

[101] جبران ، مفيدة ، (2010) ، فنادق مدينة طرابلس القديمة ، مكتب أدارة المدن القديمة ، ليبيا،ص41.

[102] ابوزبيدة ، أحلام ، مصدر سابق، ص37 .

5 - الإيوان: قاعة محاطة بثلاثة جدران، ومفتوحة بالباب كليّاً من الجهة الرابعة، وتطلّ على صحن مكشوف، ويتقدّمها رواق. وربّما اتصلت بقاعات وغرف متعدّدة حسب وظيفة البناء الموجودة فيه، وبها زخارف علي الحيطان ، كما بالصورة (38).



صورة (38) قاعة الجلوس ببيت القرمانلي– طرابلس

6 - الأرضيات: حيث نالت الأرضيات في البيت الإسلامي اهتماما خاصاً، فقد تفنن المعمار بتنفيذ الحجارة أو الرخام التي تغطيها وذلك وفق اختلاف أهمية الأمكنة والغرف. وكان التركيز أكثر في أرضية الصحن والإيوان حيث غالباً ما تكون هذه الأرضيات عبارة عن لوحة فنية رائعة الجمال [103]، كما بالصورة (39) .



صورة (39) الأرضيات والحائط ببيت القرمانلى

[103] توللي ، ريتشارد ، عشر سنوات في بلاط طرابلس ، دار الفرجاني لنشر والتوزيع ، ليبيا،ص136 .

7 - الأسقف: وهي عملية تزين الأسقف بعوارض خشبية ويتكون العوارض متصلة مع بعض الخزائن أو الأثاث الموجود في البيت، كما بالصورة (40).



صورة (40) السقف ببيت القرمانلى

8- العقد (القوس): وهو عنصر معماري مقوس على شكل قطاع دائرة يعتمد على نقطتي ارتكاز، وقد طور المسلمون هذا العقد، فقد ظهرت أنواع كثيرة ومتعددة الأشكال والزخارف لتضفي على العمارة الإسلامية أبعاداً وأنماطاً معمارية جميلة، وقد إستخدمت العقود في البيوت الإسلامية لسببين رئيسيين وهما[104].

- ناحية إنشائية لتعطي زيادة في قوة تحمل السقف وذلك بتوزيع الأحمال الرئيسية.
- ناحية معمارية زخرفية لتعطي جمال الشكل والطراز كما بالصورة(41).

---

[104] اللافي ، جمال ، (1992) ، مجلة أثار العرب ، مصلحة الاثار ومشروع تنظيم وادارة المدينة القديمة، ليبيا ، ص29.



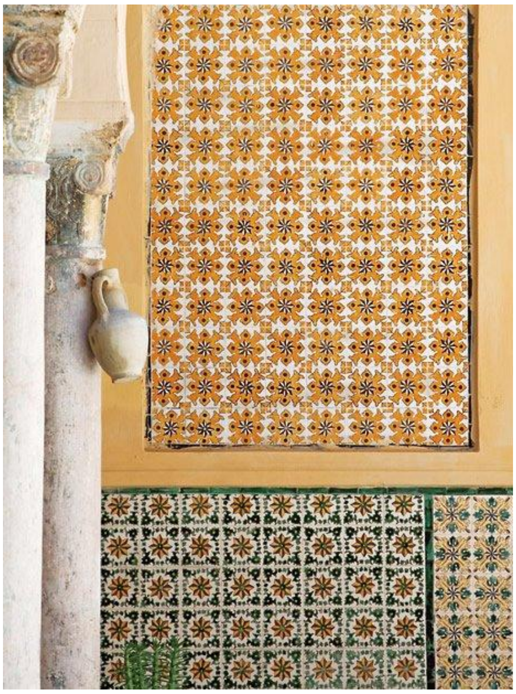
صورة (41- أ) العقود من الداخل ببيت القرمانلى



صورة (41- ب) العقود في الفناء ببيت القرمانلى

9- الزخارف (الزليج): وهو عنصر معماري ظهر في العصر الإسلامي بكثرة في البيوت الإسلامية وقد طور المسلمون هذه الزخارف فقد ظهرت أنواع كثيرة ومتعددة الأشكال

والزخارف متنوعة من الزلّيج والجبس وغيرها لتضفي على العمارة الإسلامية أبعاداً وأنماطاً معمارية مميزاً[105]، كما بالصورة (42) .



صورة (42- أ) الزخارف الزليج بحوائط البيت



صورة (42- ب) الزليج الموجود بالرواق فناء البيت

(105) البلوشي ، علي ، (2010) ، نماذج من الفنون والعمارة الإسلامية بمدينة طرابلس القديمة ،منشورات مكتب أدارة المدن التاريخية ، ليبيا، ص57 .

10 - البركة أو النافورة: و توجد بالفناء نافورة ثمانية الشكل وهو عنصر ولا يكاد يخلو بيت من البيوت على الطراز الإسلامي فهي عنصر أساسي في البيت الإسلامي، يتوسط صحن البيت وتقوم على تلطيف الجو البيت والمحافظة على درجة حرارة ورطوبة مناسبة للبيت، وفي وسط البيت ساحة الفناء مبلطة مصبوب (مدكة) بالإسمنت الأسمر وبعضها مبلط برخام ابيض أو اسود وفي الأقل منزلة تجدها مبلطة بالحجارة أو مفروشة بالتراب الممهد حسب قدرة صاحب المنزل[106]، وكما بالصورة (43).



صورة (43- أ) البلاط الرخام في الفناء



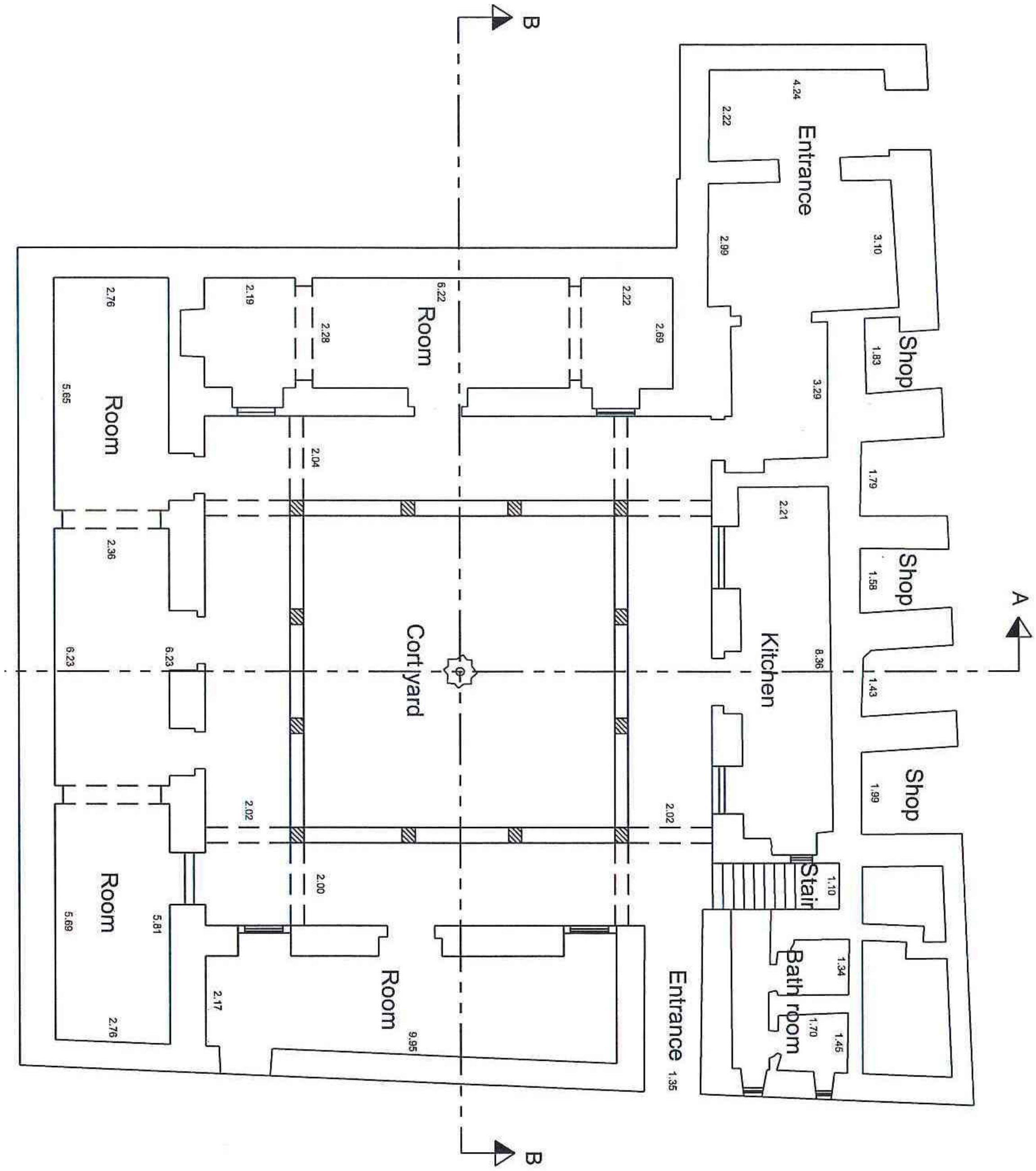
صورة (43- ب) النافورة ثمانية الشكل بالفناء

صورة رقم (43) البلاط الرخام والنافورة في الفناء

جـ - المخططات والرسومات لبيت القرمانلي :

إن المخططات والرسومات توضح التوزيع التفصيلي في البيت القرمانلي الإسلامي وتختلف من بيت لبيت حسب حجمه، أوالمنطقة الجغرافية الموجود بها، كما بالشكل (18)

[106] ميسانا، غاسبري، ترجمة، على الصادق حسين، (1993)، المعمار الاسلامي في ليبيا، الطبعة الأولي، دار الرواد، طرابلس، ليبيا،ص107.



بيت القرمانلي بطرابلس

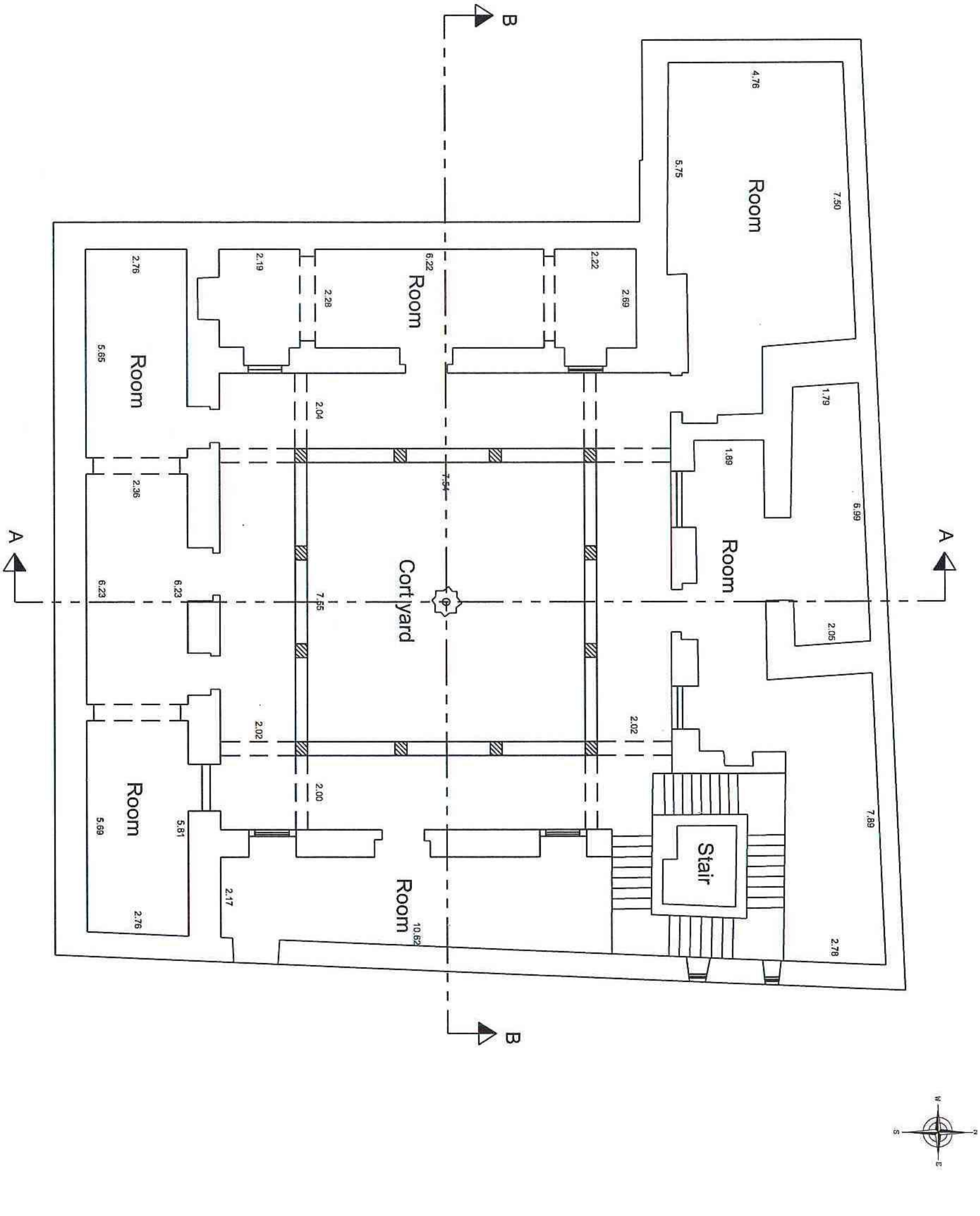
(المسقط الأفقي للدور الأرضي)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18- أ)[107]

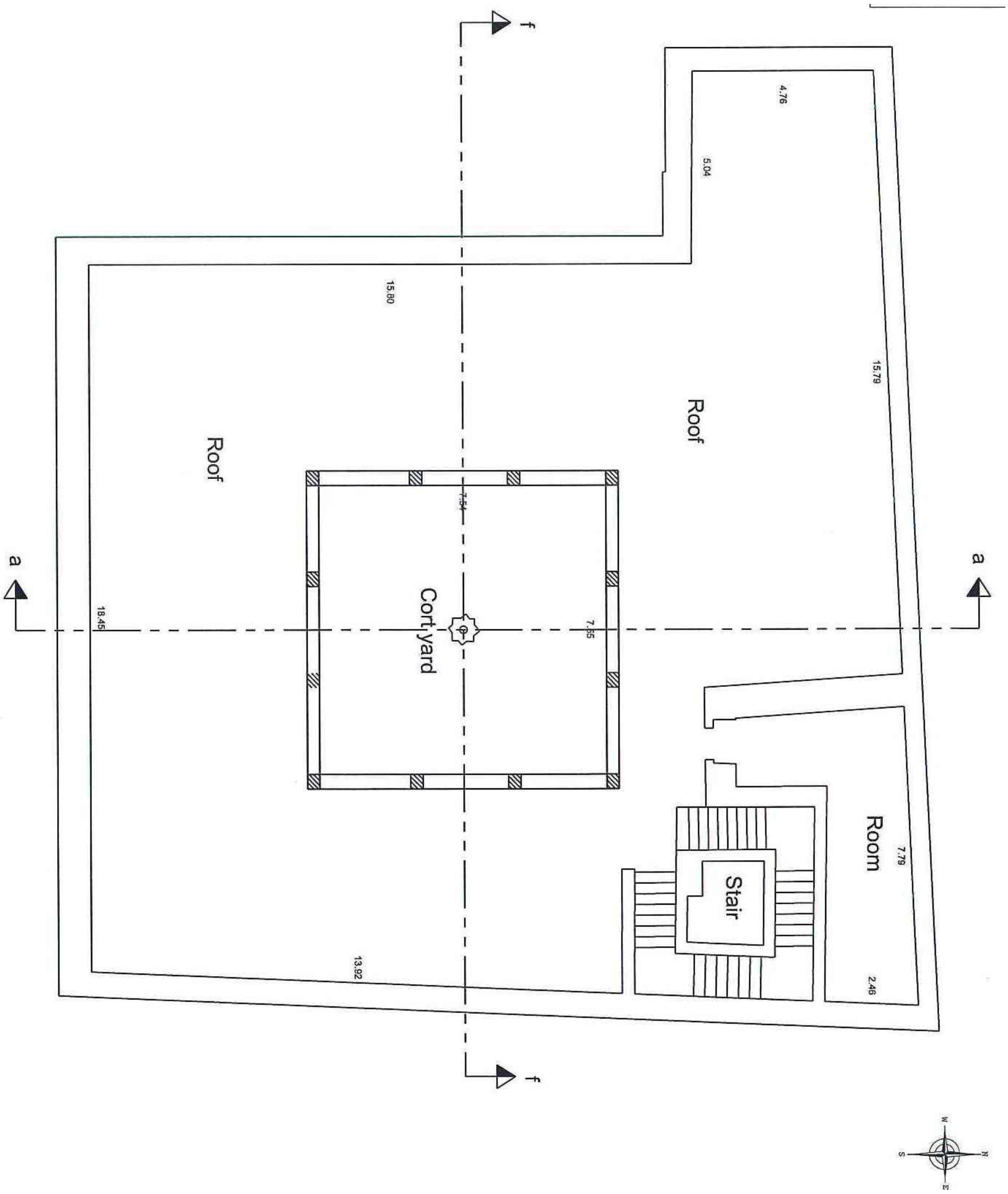
---

[107] عمل الباحث



بيت القرمانلي بطرابلس
(المسقط الأفقي للدور الأول)
مقياس الرسم 1: 100
الشكل (18- ب)[108]

(108) عمل الباحث



بيت القرمانلي بطرابلس

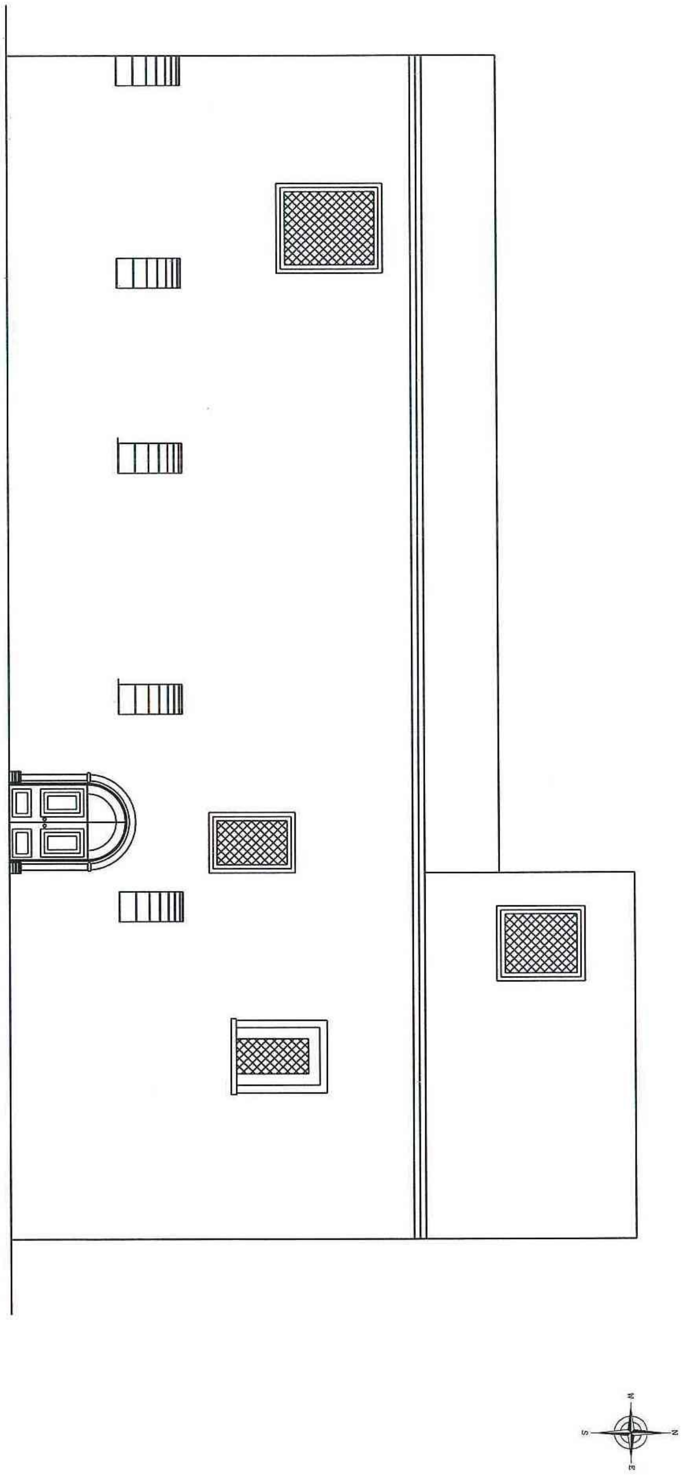
(المسقط الأفقي للدور الثاني)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18- جـ)[109]

---

(109) عمل الباحث



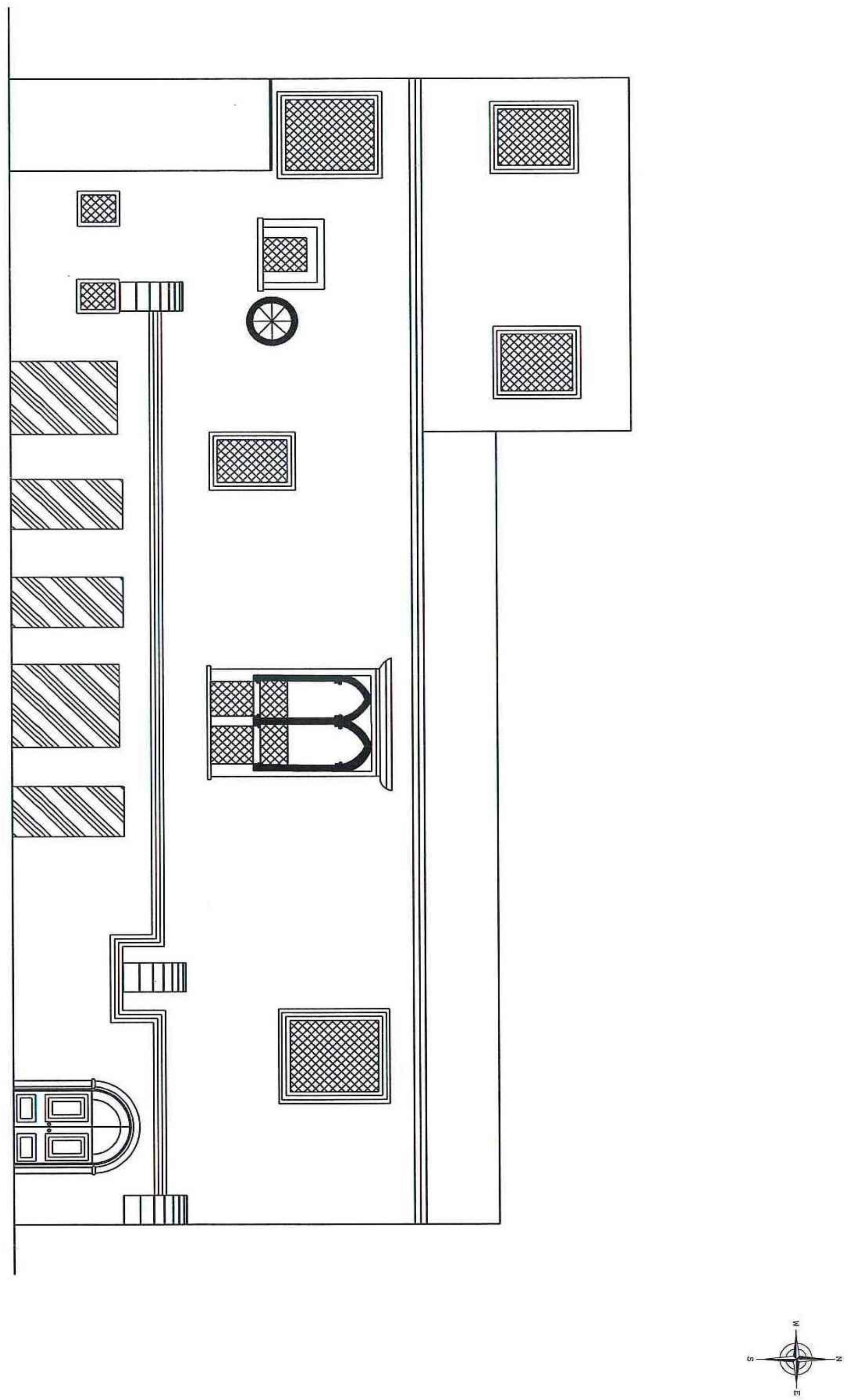
بيت القرمانلي بطرابلس

(الواجهة الأمامية)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18- د)[110]

[110] عمل الباحث



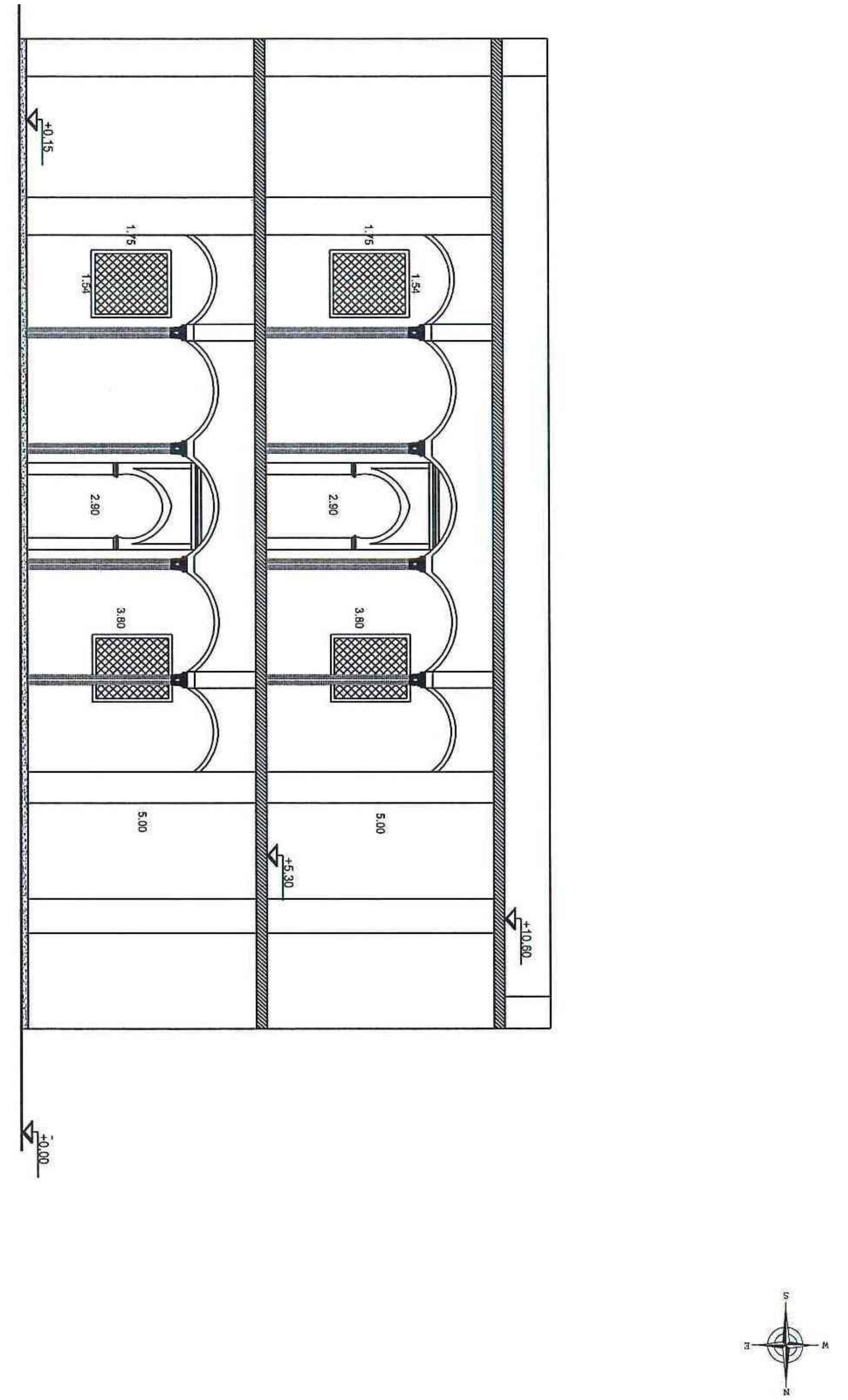
بيت القرمانلي بطرابلس

(الواجهة الجانبية)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18- ز)[111]

[111] عمل الباحث



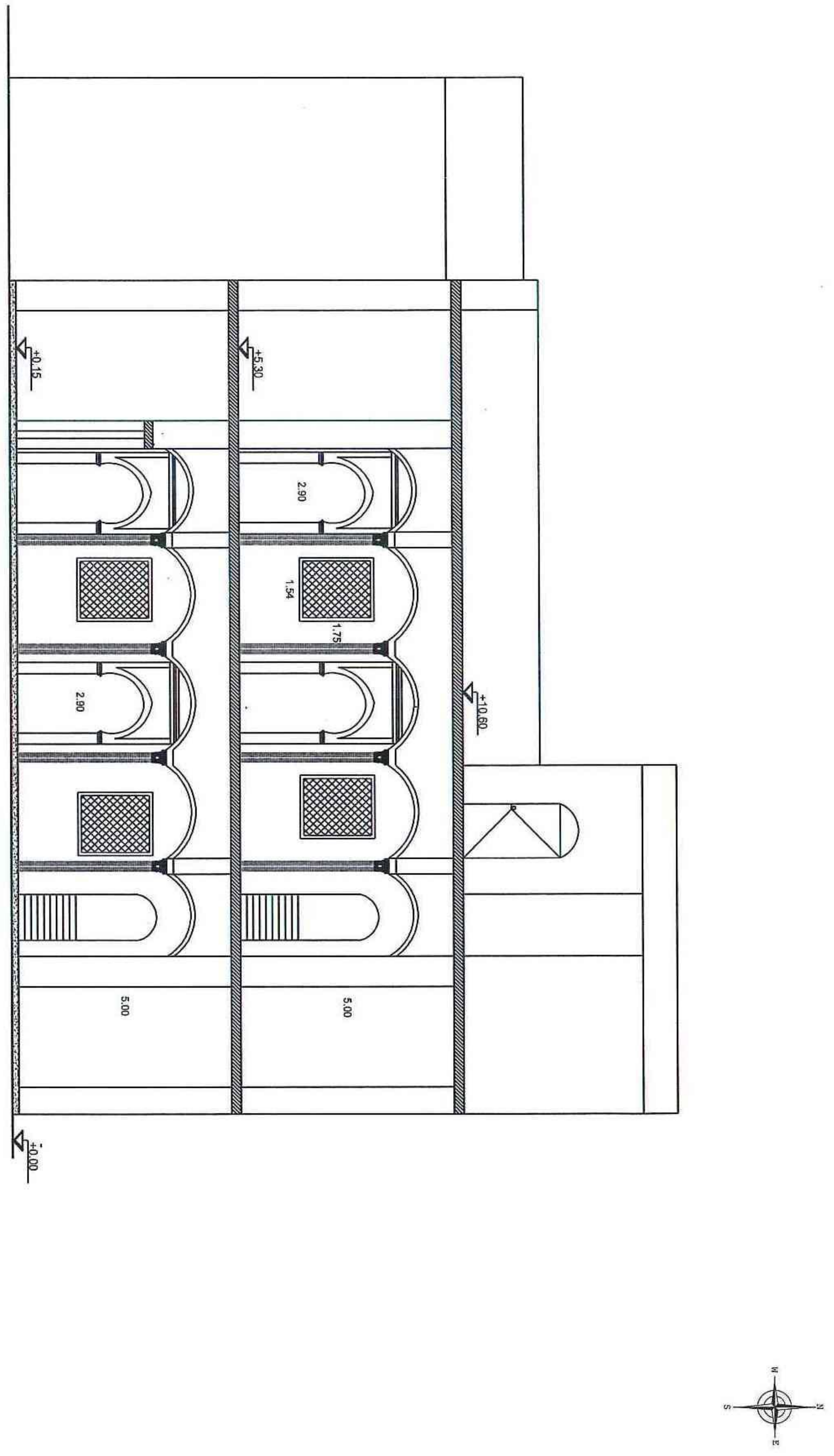
بيت القرمانلي بطرابلس

(مقطع A-A)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18 – هـ)[112]

[112] عمل الباحث



بيت القرمانلي بطرابلس

(مقطع B-B)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (18- و)[113]

[113] عمل الباحث

د . الهندسة الفاضلة (الجيومتري)

يشمل هذا الفصل على مفهوم الهندسة الفاضلة والنسب والنسبة الذهبية .

أن الحواس لتسر من الأشياء المتناسبة، عبر إحساس الأنسان بالعلاقة القائمة بين الرياضيات والطبيعية والجمال، حيث قال الفيثاغورسيون ان "كل شيء مرتب وفق العدد"، ومفهوم التناسب في الفيثاغورية مشتق من مفهوم النظام في تعريفة الرقمي، وهكذا فإن جوهر الحقيقية الفيزيائية مرتبط بالعدد، والجمال القائم على ركائز حسابية.

ويدرك العلماء اليوم إكثر من أي وقت مضى، أن كل شيء في الطبيعة خاضع لقوانين التناسق، كذلك فإن الإنسان يشعر أن الجمال يرتكز على قوانين التناسب ووعي الإنسان لهذه الأمور في جوهره تناغم مع الطبيعية[114].

فالهندسة الفاضلة هي هندسة الوجود الذاتي للأشياء وفطرة الله التي خلق كل شيء على نسب مدروسة ومحدده، قال تعالى:" صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ "[115].

والنسبة هي العلاقة بين شيئين من نفس النوع وقد أودعها الله في هذا الكون، واقتبسها الإنسان، وحاول الاستدلال بها على العلاقات التي تربط بينهما وترجمها بصورتها الرياضية[116].

والهندسة تمثل جانب المباني (structure) (البنية) وهي الصورة الشكلية تمثل المكان، التي هي انعكاس لجانب المعاني(signification) (المغزى) وهو صورة جوهرية تمثل الزمان، لكن هذه المعاني ليست هي المعاني العلوية بل تعتبر المعاني الفضلى، وكلما قربت هذه الهندسة من الكمال كانت أكثر جمالاً ونظاما، فهي صور خارجية للحن روحي ذي فضيلة[117].

وقد أطلق اخوان الصفا على الهندسة الفاضلة (الجومطريا) وعرفوها " بعلم الهندسة " وهي معرفة المقادير والأبعاد[118].

واستخدمها الأنسان القديم في العديد من الحضارات السابقة، وقد بنيت جميع الحضارات السابقة على أساس ديني مقدس، باستثناء الحضارة الحديثة، بنيت على أساس مادي، فالمعيار الفني الأساسي في الحكم على سمو حضارة ما في وقت ما، هو أساس مدى قرب فنونها أو بعدها عن مبادئ الحكمة – الحق والخير والجمال، حيث عبر الفن الإسلامي عن هذه الحقيقة في جميع فنونه من خلال ثلاثة جوانب، تعبر وتعكس مستويات الحكمة الثلاثة، والحكمة هي معرفة كل الحق، محبة كل جميل، ارادة كل خير، فارادة الخير مرتبطة بجانب الأفعال وبالتالي فهي مرتبطة بالجانب

---

(114) الخوري، موسى ذيب، مقال بعنوان النسبة الذهبية، الجماليات بين الرياضيات والطبيعة، www.maaber.com

(115) وردة في سور النحل، اية88.

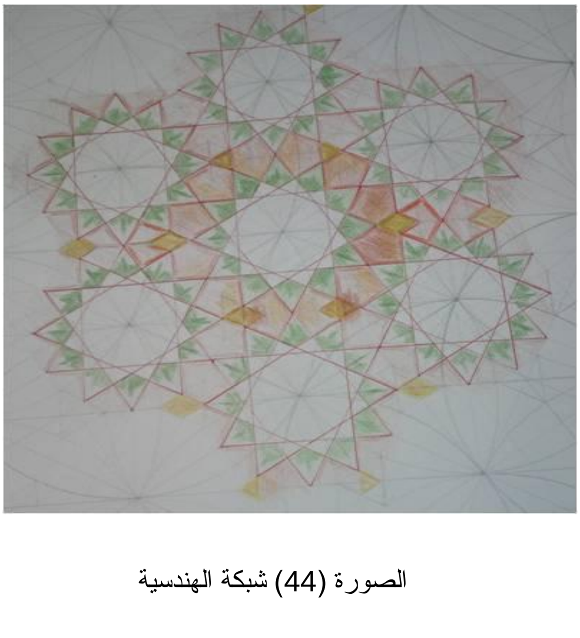
(116) صفاء، اخوان، رسائل اخوان الصفا.

(117) مصدر سابق.

(118) مصدر سابق.

الفيزيائي الخشن من الوجود، أي جانب المظاهر، بالاستنادالى نسب فاضلة وليس أي نسب اعتباطيه، لذا تعد الهندسة الفاضلة من أسس الفن الإسلامي، التي هي التعبير العلمي والوجودي لكثافة المادة " عالم الأفعال "، وهي الجانب المكاني من الوجود، وتعبيرها الخارجي من الزخارف الهندسية والفنون المعمارية في العمارة . أما الجانب الثاني من الحكمة (وهي محبة كل جميل)، فكان من خلال الزخرفة النباتية، وهي دلالة النمو والحياة من خلال تحوير الأشكال النباتية بشكل علمي معرفي جمالي للعالم اللطيف من الوجود " العالم النفسي "، عالم الفضائل، وهي بذلك تجلي الجانب الزماني من الوجود، وكأنها صياغة مرئية لموسيقي الحياة. أما جانب الحكمة الثالث، وهو معرفة كل حق، وقد تجلى هذا الجانب في الفن الإسلامي في الخط العربي، فكان الخط العربي أبدع ما رأته العين من الخطوط العالمية ليحتل المكانة الأولى بسمو رفيع لا يقاربه فن خط في الحضارات السابقة واللاحقة[119].

إن هذه النسب التي استخدمها الأنسان من خلال فطرته التي أودعها الله فيه، في عمائره وفنونه قبل آلاف السنين، فالاستخدام الشامل للأبعاد النسبية في العمارة الإسلامية، مثل تصميم المخططات والمرتفعات، وهندسة الأنماط المعمارية، فهذه قياسات دقيقة مبنية على علم الجيومتري، مع تطور العلوم والرياضيات، أصبح الأنسان يستخدم هذه النسب المبنية على هذا العلم باعتبارها أهم المرتكزات والدعائم للتخطيطات والتصميمات المعمارية من مبان وفنون زخرفيه، هندسية أو نباتيه أو خطية[120]، كما بالصورة (44).



الصورة (44) شبكة الهندسية

(119) المهيد، منور، (2010)، محاضرة بعنوان"الفن الاسلامي والحكمة"، www.arabic.iiit.org.

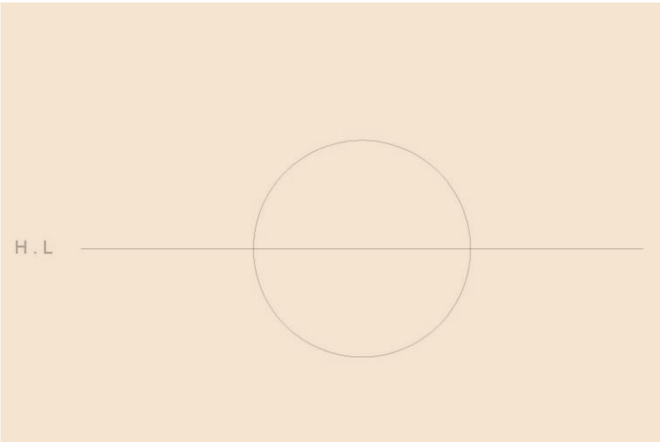
(120) Brou erin,Islamic geometry.pattems,(2000),p9

وتعتمد الهندسة الفاضلة في أساسها على الأشكال للحصول على نسب العمل الفني، حيث تعتمد على رسم الدائرة في أشكالها، أما أساسيات هذه الأشكال والأبعاد فهي[121] :

1- النقطة (البعد الصفري).
2- الخط (البعد الأول) .
3- الشكل (أو البعد الثاني) .
4- المجسم (البعد الثالث) .
5- المجسم في الفراغ (الحركة) أو البعد الرابع[122]

طريقة عمل الجذور الهندسية الفاضلة من الدائرة الوحدة كما يلي :

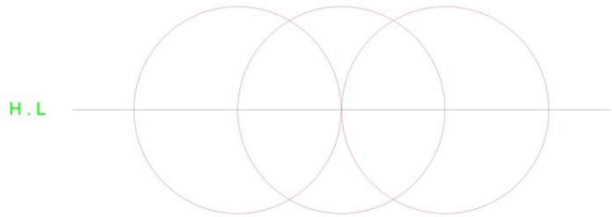
1- نقوم برسم خط الأرض (H.L) كما هو مبين بالشكل (19).



الشكل (19)

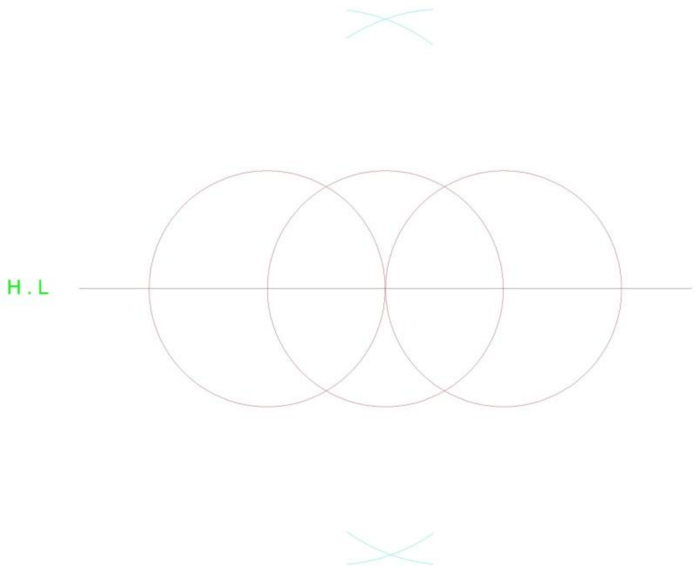
2- من خط الأرض نرسم دائرة بقطر معين مركزها بخط الارض .
3- من تلامس محيط الدائرة بخط الأرض (H.L) من الإيمين والأيسر نعمل علي رسم دائرتين بنفس قياس الدائرة الأم الاساسية كما هو مبين بالشكل (20) [123].

[121] Cohen, Amnonk,(1973), Palestine in the 18th Century, Jerusalem
[122] المالكي، قبيلة فارس، (2002)، الرياضياتفي العمارة، عمان، ص105.
[123] - Rapoport, Amos,(1973), House form and Culture Prentice-Hall, Michigan



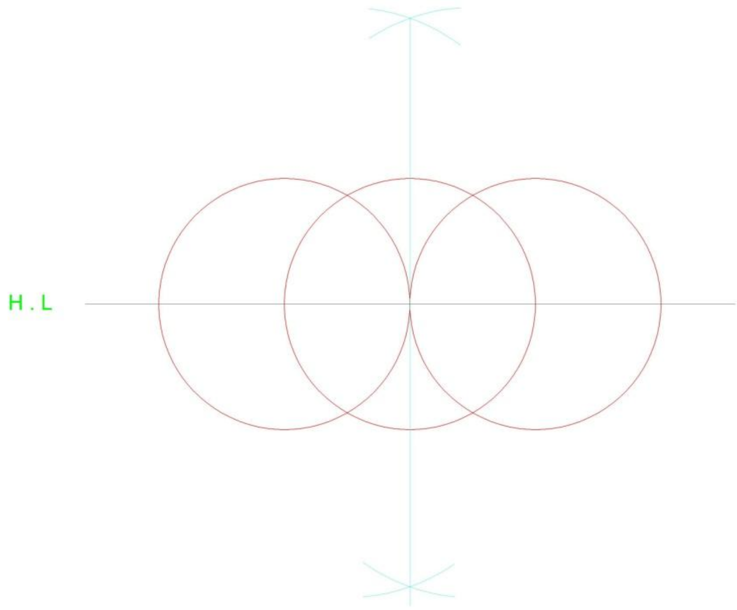
الشكل (20)

4- من نقاط تقاطع دوائر الثانوية للدائرة الأم نعمل علي رسم أقواس متقاطعة من الأعلى والأسفل لرسم الخط العمودي الواصل من نقطة المركز لدائرة الأم كما بالشكل (21).



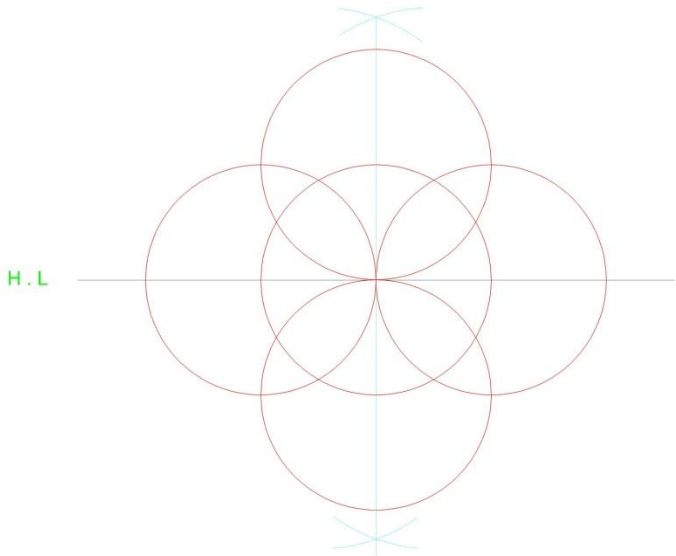
الشكل (21)

5- نعمل علي رسم الخط العمودي الواصل من الأعلى والأسفل والمار بمركز الدائرة الأم كما هو مبين بالشكل (22).



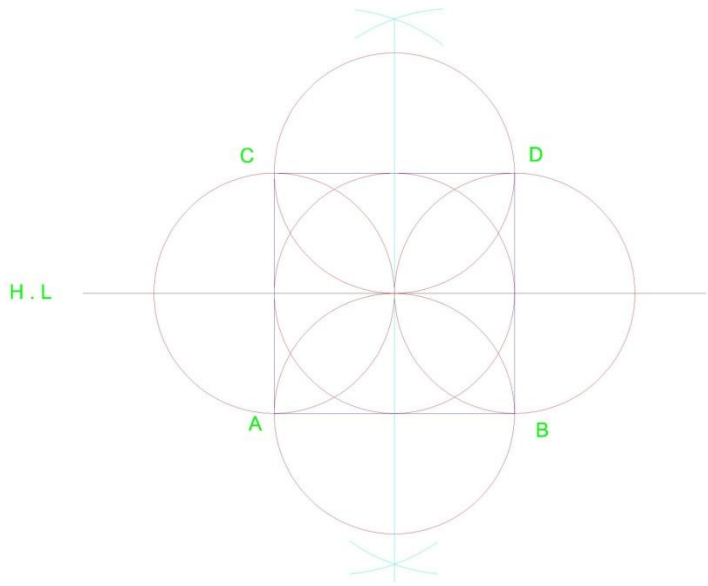
الشكل (22)

6- من نقاط تقاطع الدائرة الأم مع الخط العمودي الواصل بمركز دائرة الأم نرسم دائرتين ثانويتين من الأعلى والأسفل وبنفس قياس الدائرة الأم كما هو مبين بالشكل (23).



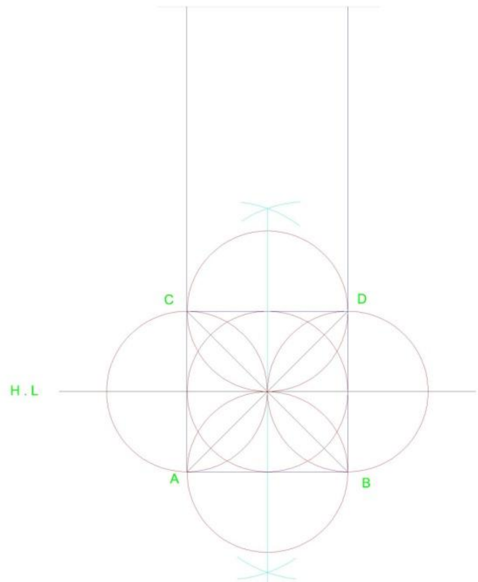
الشكل (23)

7- من نقاط تقاطع الدوائر الأربع الثانوية نقوم برسم مربع الأساس الذي من خلاله نعمل علي إيجاد جذور الهندسة الفاضلة (جذر 2 ، جذر3 ،جذر4، جذر5) كما هو مبين بالشكل (24).



الشكل (24)

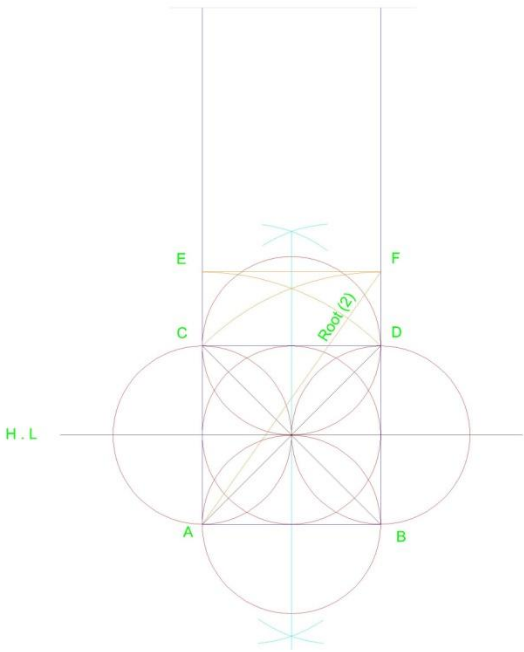
8- نرسم أقطار المربع الناتج من دائرة الوحدة كما هو مبين بالشكل (25).



الشكل (25)

9- من طـــول قطر المربع الأساس الناتج من دائرة الوحدة نعمل علي إيجاد مستطيل الجذر(2) (Root 2) وذلك لفتح الفرجار من نقطة (A) الي نقطة (D) أي طول قطر المربع برسم قوس يقطع طول ضلع المربع الممتد إلى أعلى ثم تكرر العملية من النقطة (B) إلى النقطة

(C) وبذلك يتكون لدينا مستطيل الجذر(2) من خلال النقاط (A,B,E.F) كما هو مبين بالشكل (26)[124].



الشكل (26)

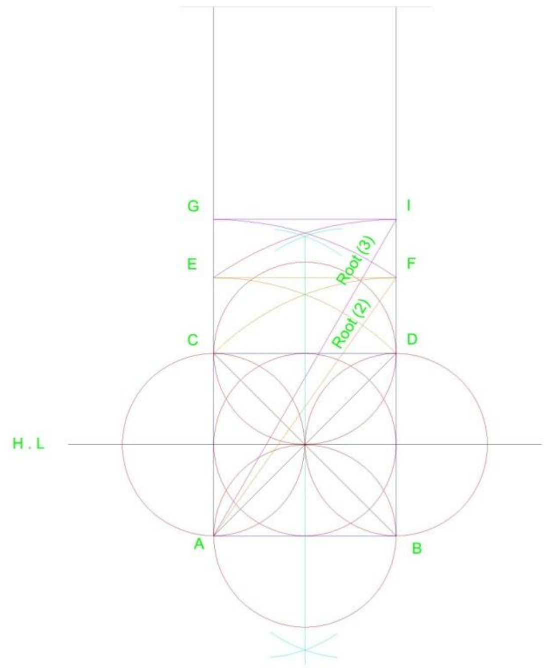
10- نعمل علي رسم الأقطار مستطيل الجذر(2) (A,B,E,F) لايجاد مستطيل الجذر(3) (Root 3) .

11- نفتح الفرجار من النقطة (A) إلى النقطة (F) بطول قطر المستطيل الجذر(2) ونرسم قوس، تلاقي هذا القوس مع الخط العمودي الممتد من طول ضلع مربع الأساس يتكون لدينا نسبة الجذر(3)، ونعمل علي تكرار هذه العملية بالجهة المعاكسة من النقطة (B) إلى نقطة (E) وبذلك يتكون مستطيل الجذر3 المحدد بنقاط (A,B,E,F)،[125] كما هو مبين بالشكل (27).

---

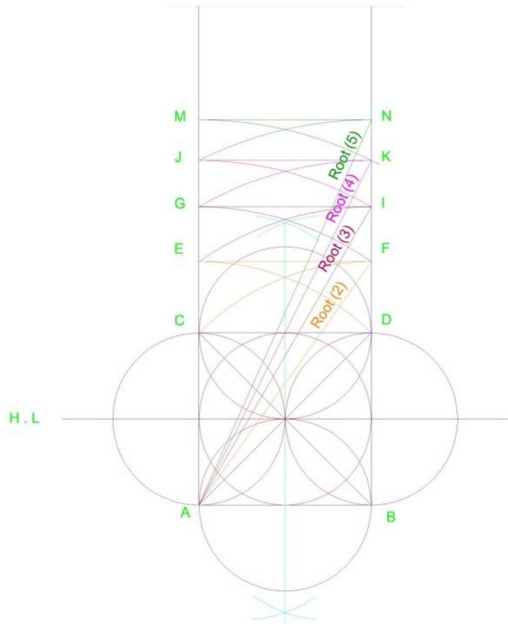
(124) Ragee fridrech, tradi onal domes c Architecture of the Arab Region

(125) Proportion, Rectangles,A Research Paper By Keith Critchlow



الشكل (27)

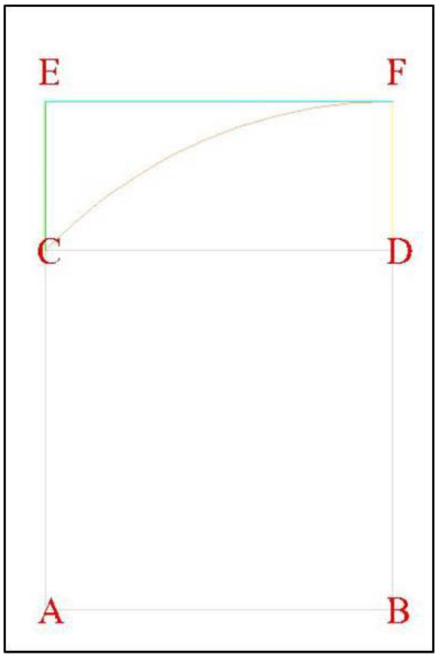
-12 بنفس طريقة رسم طول أقطار مستطيل الجذر(3) ينتج لدينا مستطيل الجذر(4) وبنفس الطريقة ينتج لدينا الجذر(5) كما هو مبين بالشكل (28) وبهذه الطريقة يتم توضيح رسم الجذور الهندسية الفاضلة.



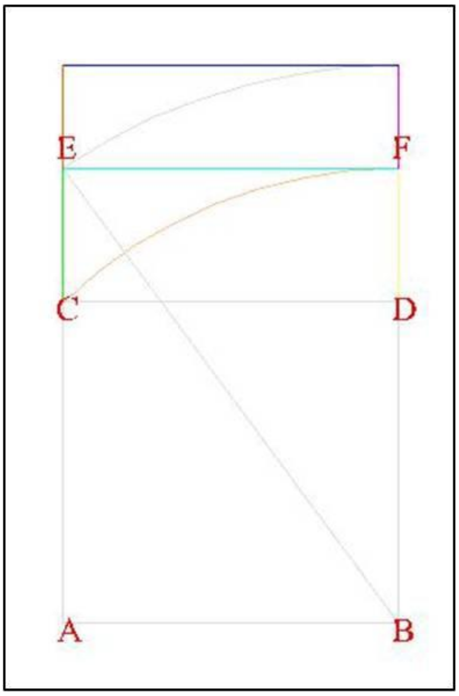
الشكل (28)

أما النظام النسبي الذي تعتمده جميع الأشكال الهندسية فهو نظام الجذور الأربعة الرئيسية والنسبة الذهبية، فكل شبكة في الهندسة الفاضلة تتبع من أحد تلك الجذور، فالشبكة الثمانية

ومضاعفاتها تتبع جذر (2)، الذي يوضحه الشكل (29)، وشبكة النجمة السداسية ومضاعفاتها تتبع جذر(3)، الذي يوضحه الشكل(30) والنسبة الذهبية[126].

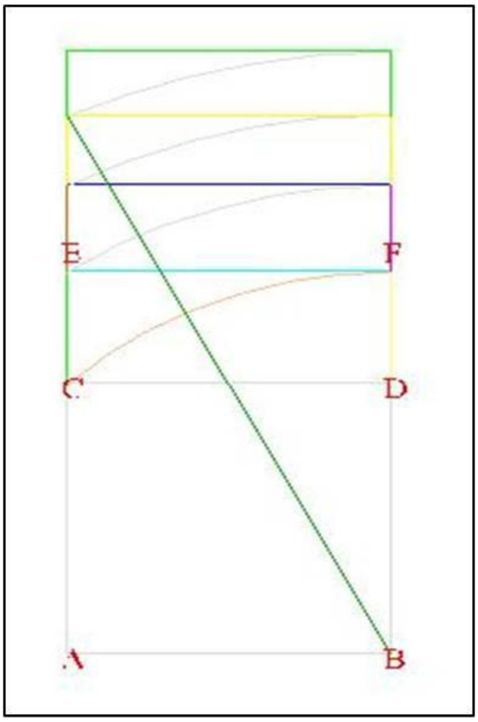


الشكل (29) يوضح √2



الشكل (30) يوضح √3

(126) المالكي، قبيلة فارس، مصدر سابق.



الشكل (31) يوضح √5

وقد تحدث إخوان الصفا عن رمزيات الشكل الثماني وقد كان للعدد أربعة شرف الصدارة عندهم بين الأعداد فقد اعتقدوا أن الطبائع البشرية أربعة وهي: الحرارة، البرودة، الرطوبة والجفاف، بالإضافة إلى أن عناصر الوجود أربعة وهي الدموي والبلعمي والصفراوي والسوداوي، وقد قسم إخوان الصفا علوم الرياضيات أربعة لذلك وهي : ارثماتيك وجيومتريك واسترونوميك والموسيقي(127).

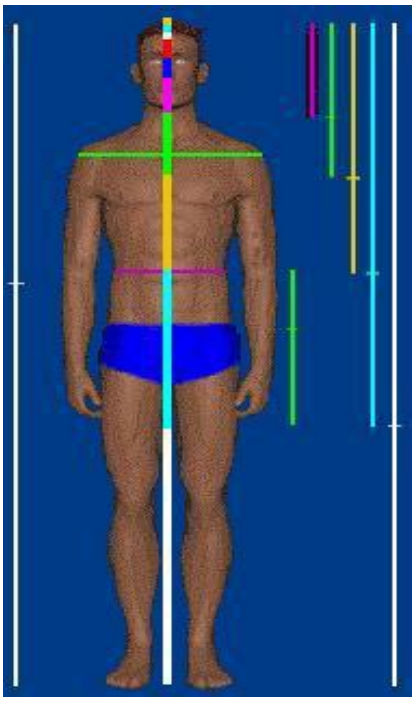
وأما النسبة الذهبية، ونسبة جذر (5)، كما في الشكل (31)، فهي النسبة الإلهية التي خلق الله الكون عليها، قال سبحانه وتعالى: " **لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ** "(128).

وتوجد هذه النسبة في الكواكب والمجرات والنباتات والزهور، حيث ترمز الي التطور والتجدد، فالتناسب أهم أسرار الجمال، فالوجه الحسن يكون جميلا بوجود تناسب متزن بين أطوال أجزائه وحتى قطع الأثاث والأدوات الصغيرة وكل ما يحيط بنا سوف يغدو جميلا في حال كانت أطواله متناسبه، ولقد اكتشف المهتمون بالأمر أن جسم الأنسان مقسم حسب النسبة الذهبية وذلك عدة مرات، ان موقع ألسره تقسم جسم الأنسان قسمين غير متساويين النسبة بينهما هي اقرب ما

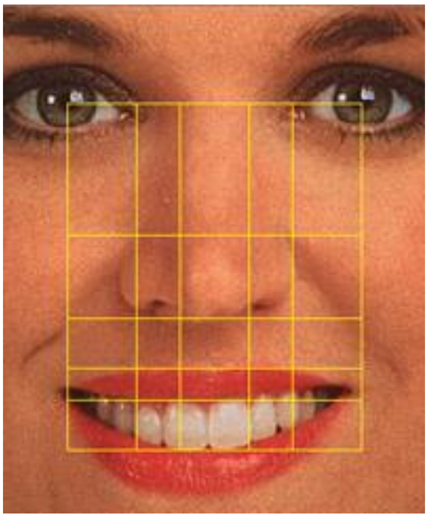
(127) المالكي، قبيلة فارس، مصدر سابق.

(128) وردة في سور التين، اية4.

تكون الى النسبة الذهبية وأكثر من ذلك القسم العلوي من جسم الأنسان (من السرة إلى فمه الرأس) يقسم أيضا الى قسمين غير متساويين، النسبة بينهما كالنسبة الذهبية وذلك عند الحنجرة كما توضحه الصورة (45)، أما القسم السفلي (من ألسره الى آخر القدمين)، فهو مقسوم (بواطة الركبة هذه المرة) الى قسمين بالنسبة الذهبية، وحتى في تفاصيل وجه الأنسان كما بالصورة(46)[129].



الصورة (45) النسبة الذهبية في جسم الأنسان



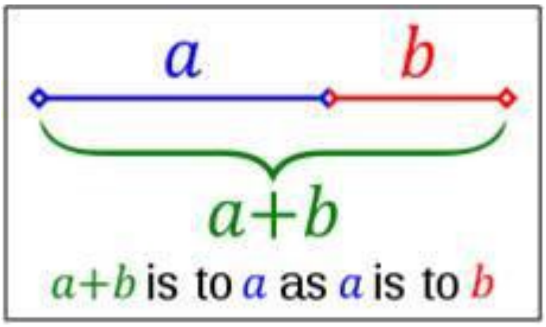
الصورة (46) النسبة الذهبية في تفاصيل وجه الأنسان

---

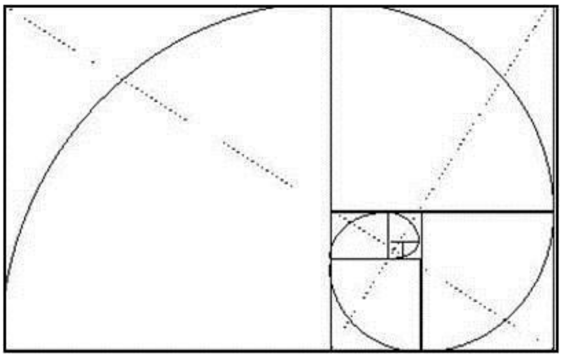
[129] الخوري، موسى ذيب، مصدر سابق.

مقدار النسبة الذهبية

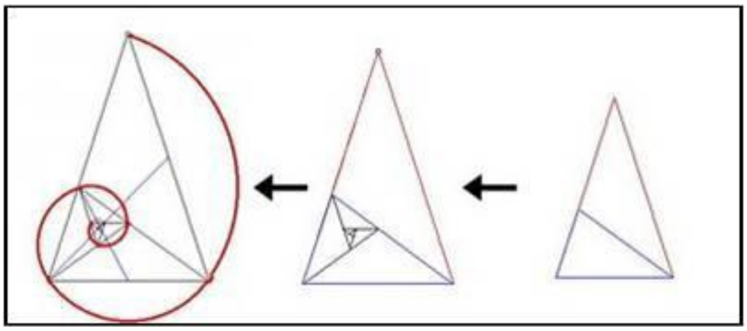
النسبة الذهبية تقريبا تساوي (1,618 :1)، والنسبة الذهبية ترمز الى التجدد والتطور وهي التقسيم الأمثل للوحدة، فالدقة المتناهية في نظم الكون تنعكس بشكل مبالغ فيه في النظام الهندسي في الفن الإسلامي من خلال التنظيم الدقيق للعلاقات الجمالية بين الأجزاء والتناسب بين الوحدات وتوازنها واستقامة خطوطها وزواياها وحساب النسب الجمالية بين أجزائها حسابا دقيقاً محكماً وأكثر ما تظهر به النسبة الحلزونية في الشكل الحلزونى الذي يمثل النسبة الذهبية،[130]كما بالشكل(32).



الشكل (32 – أ) معادلة النسبة الذهبية



الشكل (32 – ب) الحلزون الذهبي

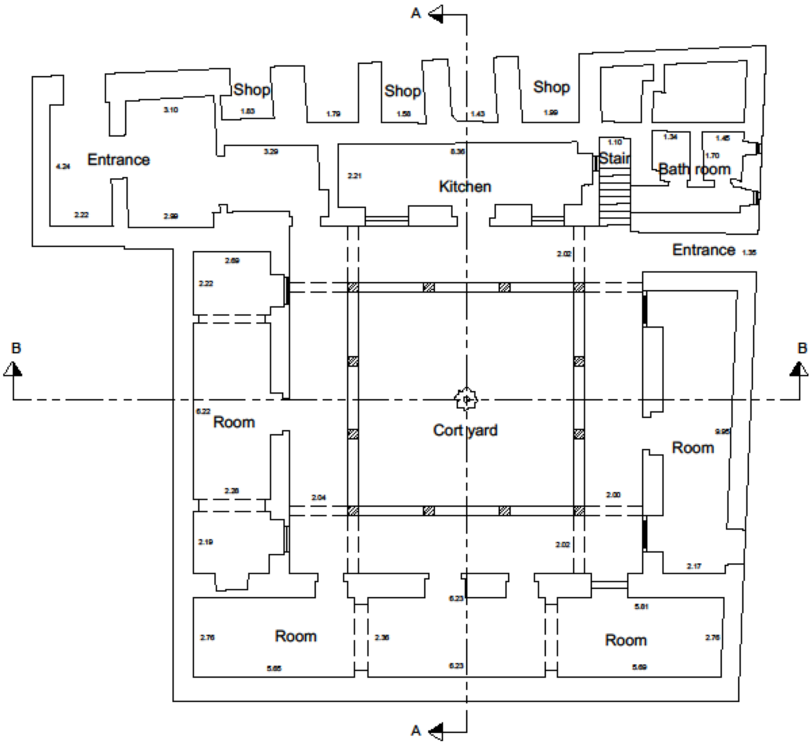


الشكل (32 – جـ) النسبة الذهبية الحلزونية في المثلث

[130] رفاعي، أنصار، (2002)، الأصول الجمالية ولفلسفية للفن الاسلامى، أطروحه دكتوراة غير منشوره، جامعة حلوان، القاهرة، ص235.

هـ - الحالة التحليلية بالهندسة الفاضلة للبيت القرمانلي – طرابلس :

1- تحليل المساقط الأفقي للبيت القرمانلي – طرابلس:

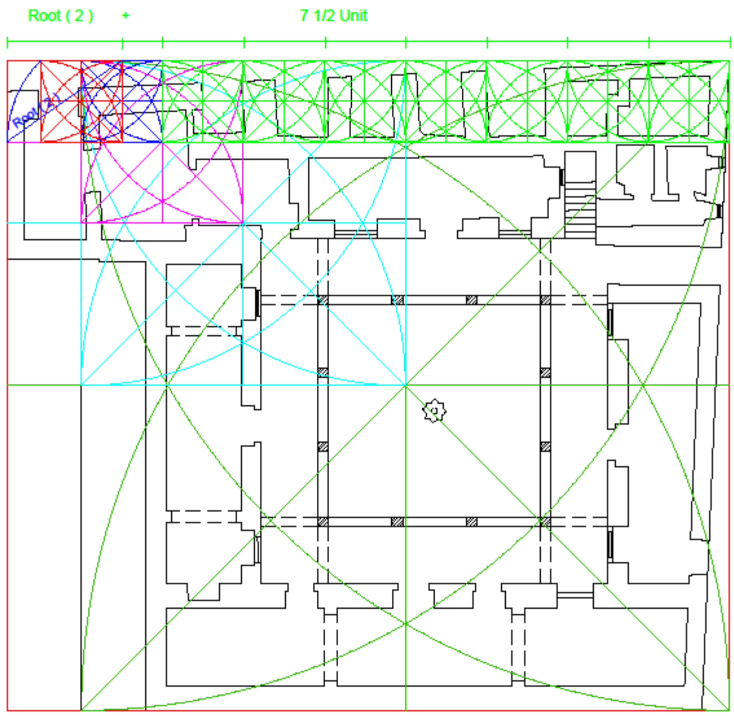


شكل (33) المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس[131]

من التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي للبيت القرمانلي بطرابلس، باستخدام طريقة الجدور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، يتضح لدينا أن المبني قائم على النسبة الذهبية وهي من اروع النسب الفاضلة في الهندسة الفاضلة كما بالشكل (33)، ومن هذا التحليل يمكننا تحليل هذا المسقط باستخدام طريقة دائرة الوحدة باسقاط النجمة العشارية ومضاعفاتها وتضاؤلتها لأظهار تفاصيل الفضاءات الداخلية للمسقط، كما بالشكل (34).

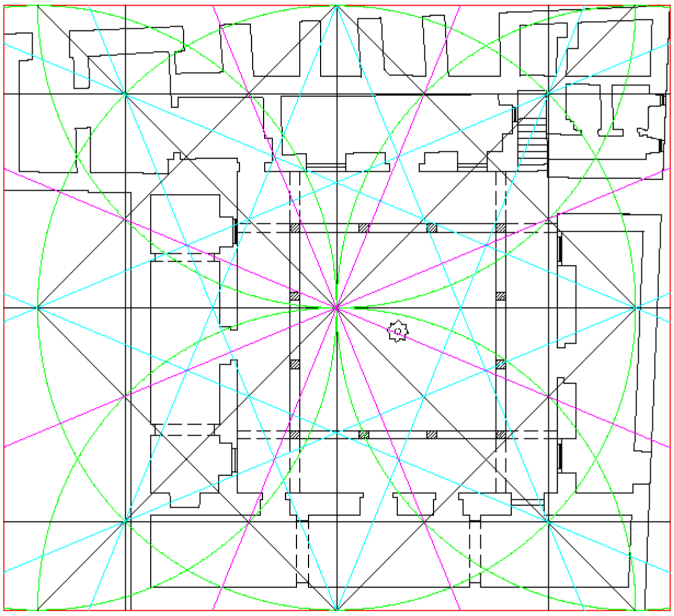
---

(131) عمل الباحث



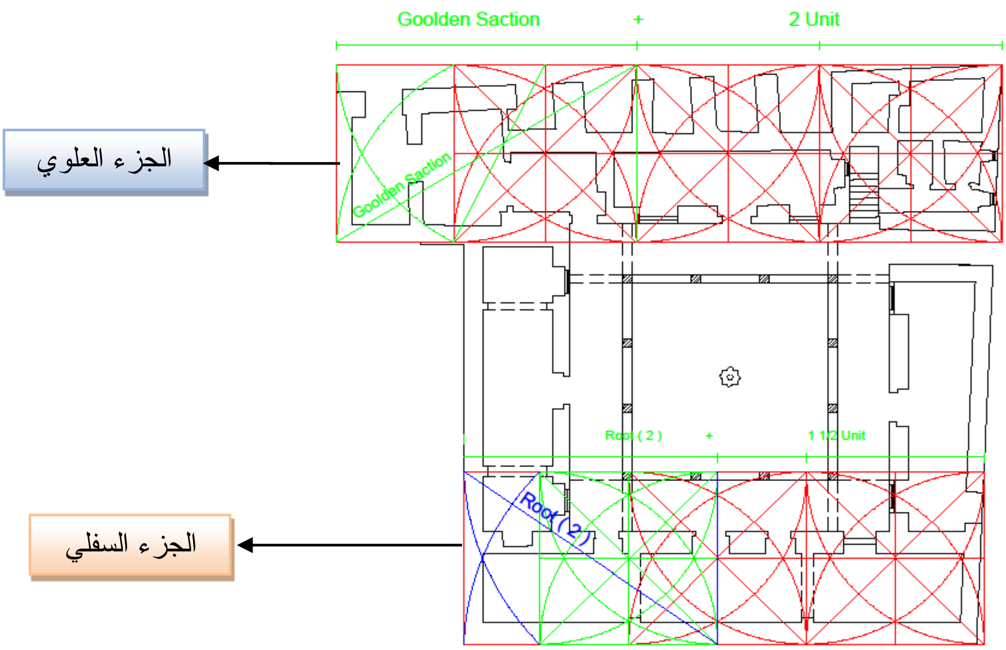
شكل (34) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الشكل(34)، الذي يظهر التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي للبيت القرمانلي بطرابلس، باستخدام طريقة الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، بأن نأخذ المسقط الافقي ونحيطة بمضلع يحوى المسقط كاملاً ومن طول ضلع المضلع نقوم برسم دائرة طول نصف قطرها طول ضلع المضلع وبنفس القياس، نأخذ من الجهة المقابلة طول الضلع دائرة بنفس القياس، بالتقاء الدوائر من الجهة العمودية، نقوم برسم دائرتين مقابلتين للدوائر السابقة، ونعمل على احاطة المسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) و مضافاً اليها سبع وحدات ونصف الوحدة ، (Root (2) +(7 1/2) Unit).



شكل (35) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

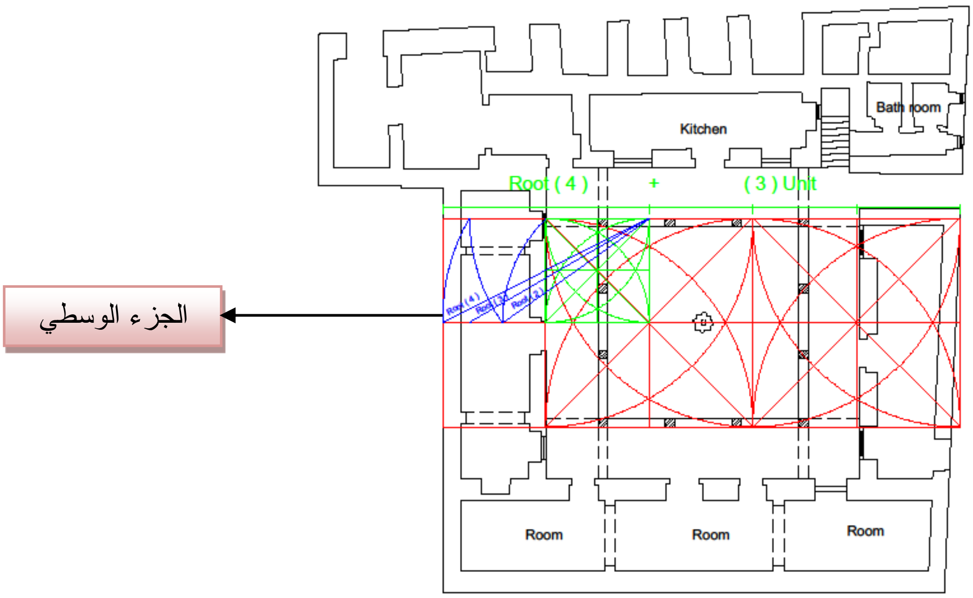
ومن ثم نعمل علي تحليل المسقط الأفقي للطابق الأرضي للبيت القرمانلي باستخدام دائرة الوحدة، كما بالشكل (35)، وبما أن تحليل المسقط الأفقي للبيت القرمانلي خاضع الى لنسبة الجذر (2) ، وبذلك نستطيع اسقاط النجمة الثمانية بأشكالها المختلفة لإظهار تفاصيل المسقط الأفقي من مدخل ومخارج فضاءات داخلية للمسقط.



شكل (36) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

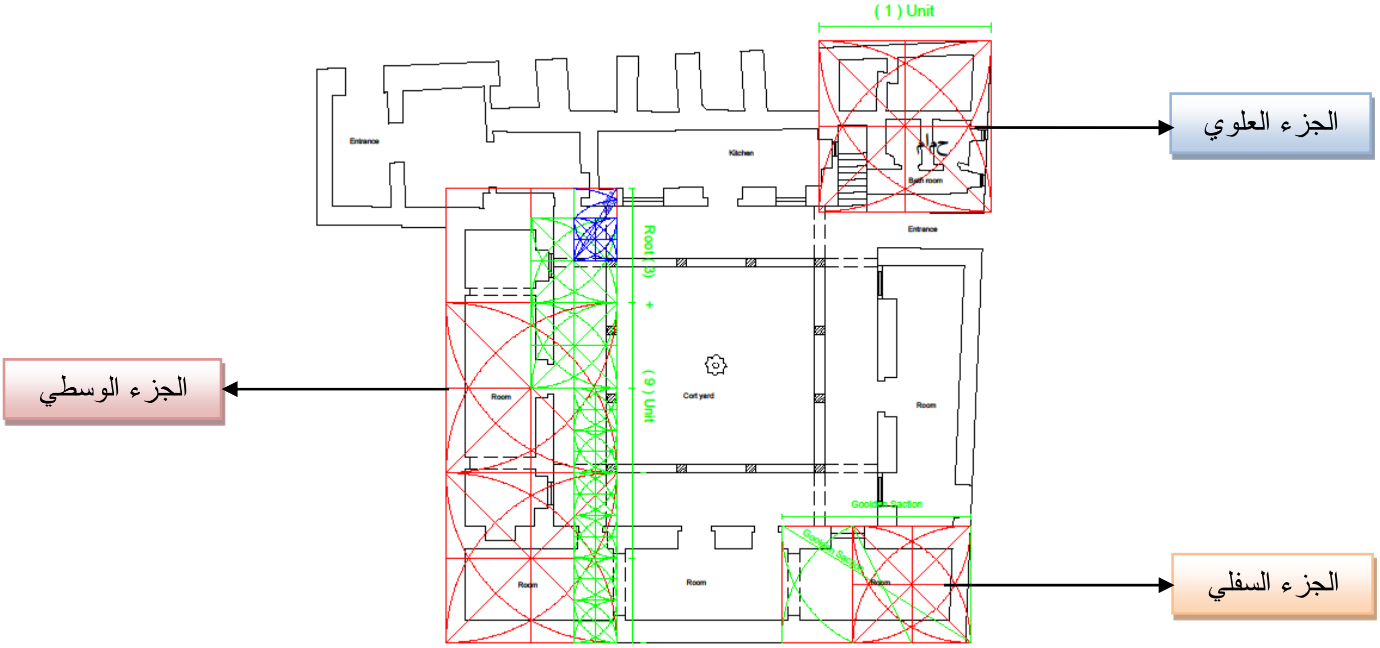
من الشكل(36) نقوم بتقسيم المسقط الأفقي الي جزئين علوى وسفلي، ونقوم بتحليل كل جزاء على حده لمعرفة النسبة الفاضلة القائم عليها ذلك الجزء:

- الجزء العلوي : من التحليل التفصيلي نجد أن هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف اليها وحدتين مكتملة من أساس المربع الأساسي، (Golden Sectio + (2)Unit).
- الجزء السفلي: نعمل على احاطة الجزء السفلي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر(2)، مضافآ اليها واحد ونصف وحدة من تضاؤل المربع، (Root (2) +(1 1/2) Unit).



شكل(37) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور .

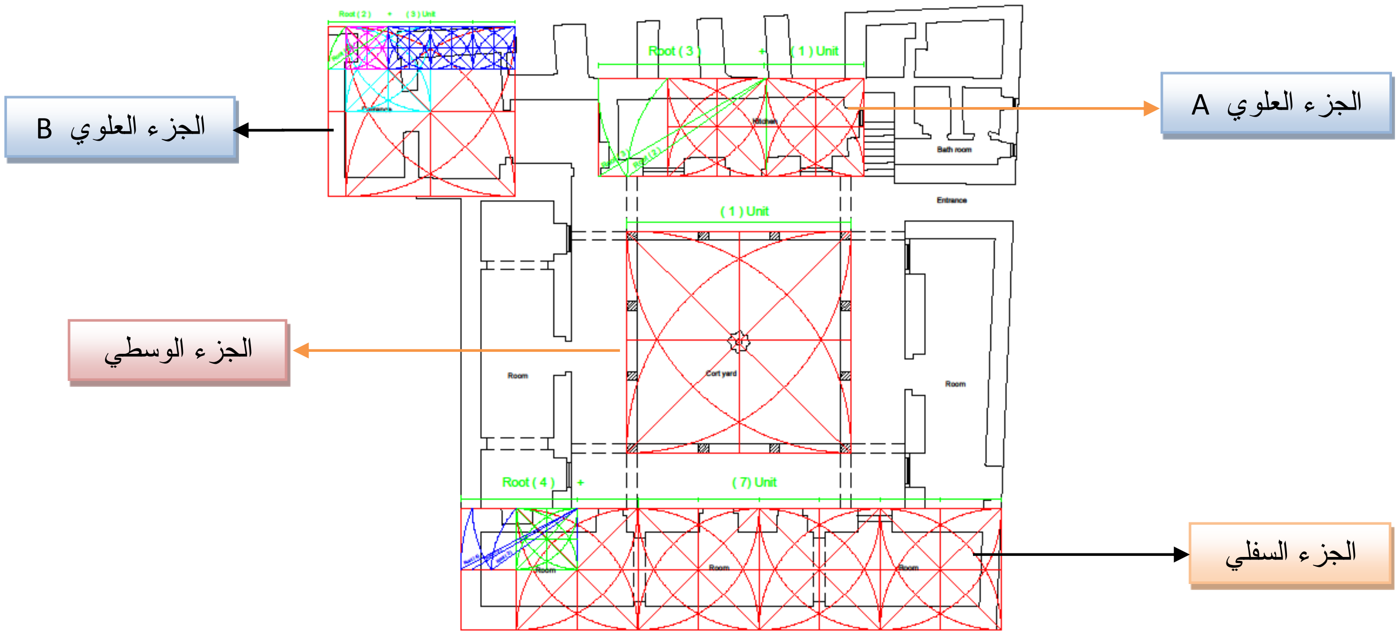
من اللشكل (37)، نقوم بتحليل الجزء الوسطي للمسقط الأفقي للطابق الأرضي، ومن خلال تحليل الهندسة الفاضلة لذلك الجزء تظهر لدينا النسبة جذر (4) مضافاً اليها ثلاث وحدات من تضاؤل المربع، (Root (4) +(3)Unit) .



شكل (38) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأرضي للبيت القرمانلي من الشكل (38)، نعمل على تحليل تفصيل المسقط الأفقي للبيت القرمانلي :

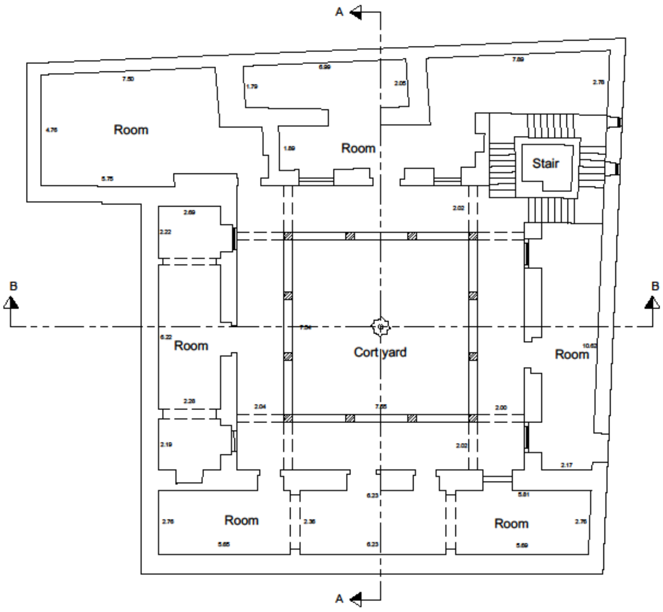
- الجزء العلوي : نعمل على حصر الفضاء بالجزء العلوي الذي نريد عمل نسبة له، ومن وطول ضلع المضلع نرسم مربع باستخدام الدوائر ويتضح لدينا أن هذا الفضاء خاضع لنسبة وحدة واحدة ((1) Unit).
- الجزء الوسطي: نعمل على احاطة الجزء الوسطي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة جذر (3) مضافاَ اليها وحدة واحدة مكتملة، (Root (3) +(9) Unit).
- الجزء السفلي : نعمل على احاطة الجزء السفلي للمسقط الأفقي بمستطيل وبعدها نقوم بتحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة الي النسبة الذهبية ، (Golden Section).



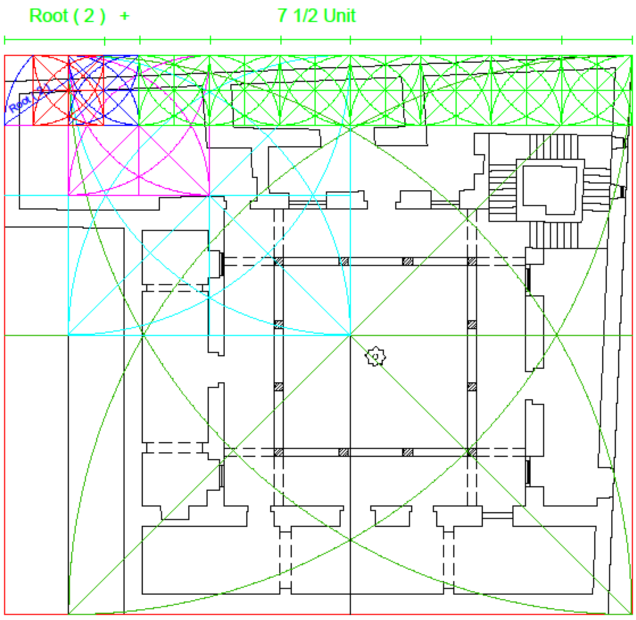
شكل (39) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأرضي لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأرضي للبيت القرمانلي من الشكل (39)، نعمل على تحليل تفصيلي للمسقط الأفقي:

- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الجزء نسبة الجذر (3) مضافاً اليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء العلوي (B): نعمل على احاطة الجزء العلوي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) مضافاً اليها ثلاث وحدات مكتملة، (Root (2) +(3) Unit).
- الجزء الوسطي : نجد أن تحليل هذا الجزء من الفناء نجده أن هذه المساحة خاضعة الي النسبة وحدة واحدة مكتملة، ((1) Unit).
- الجزء السفلي : يحمل هذا الجزء نسبة جذر (4) مضافاً اليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (4) +(7) Unit).



شكل (40) المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس[132]



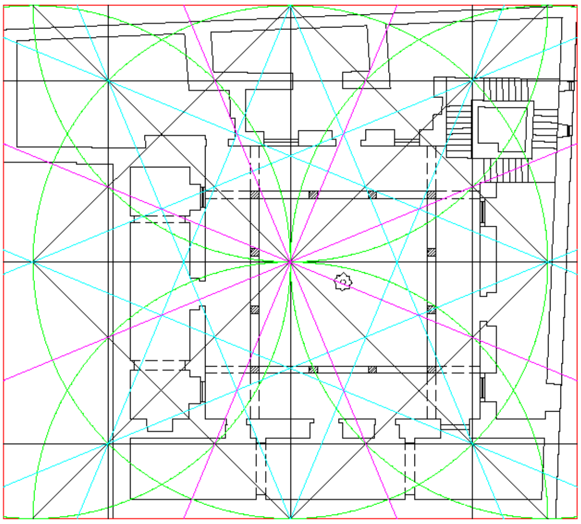
شكل (41) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

نجد من التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأول للبيت القرمانلي بطرابلس، كما بالشكل (41) باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، ونعمل على احاطة المسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة جذر (2) ومضافاً اليها

---

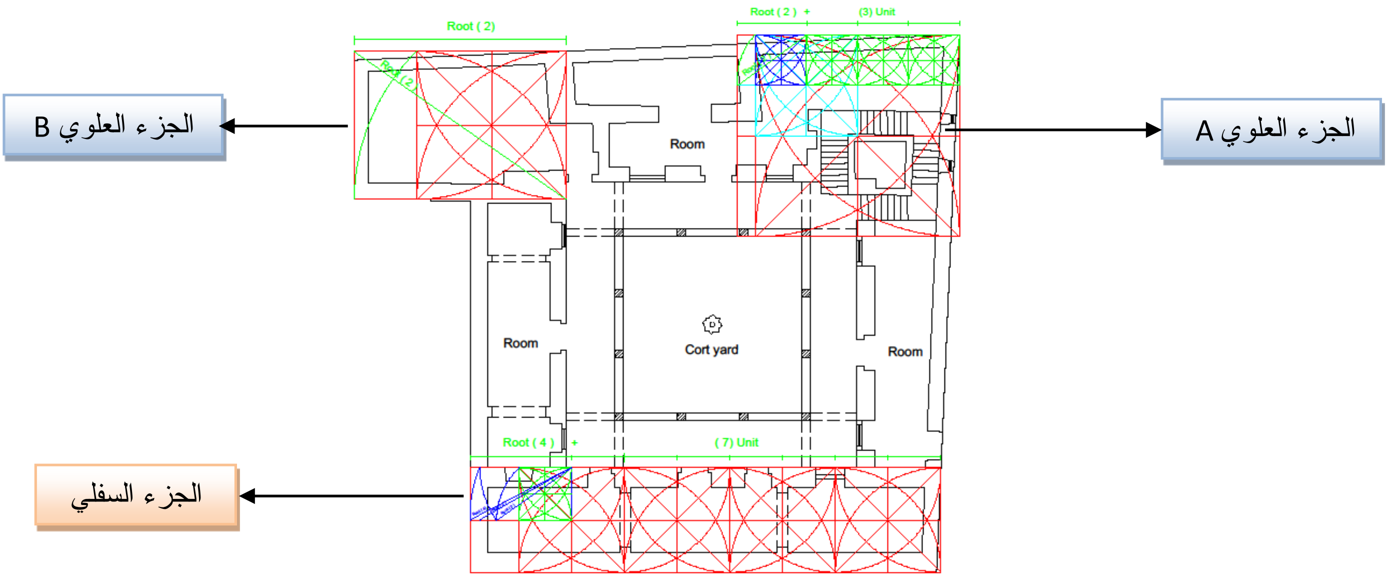
(132) عمل الباحث

سبعة وحدات ونصف الوحدة من تضاؤل المربع الأصلي والأساسي، (Root (2) +(7 1/2) (Unit)،



شكل (42) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

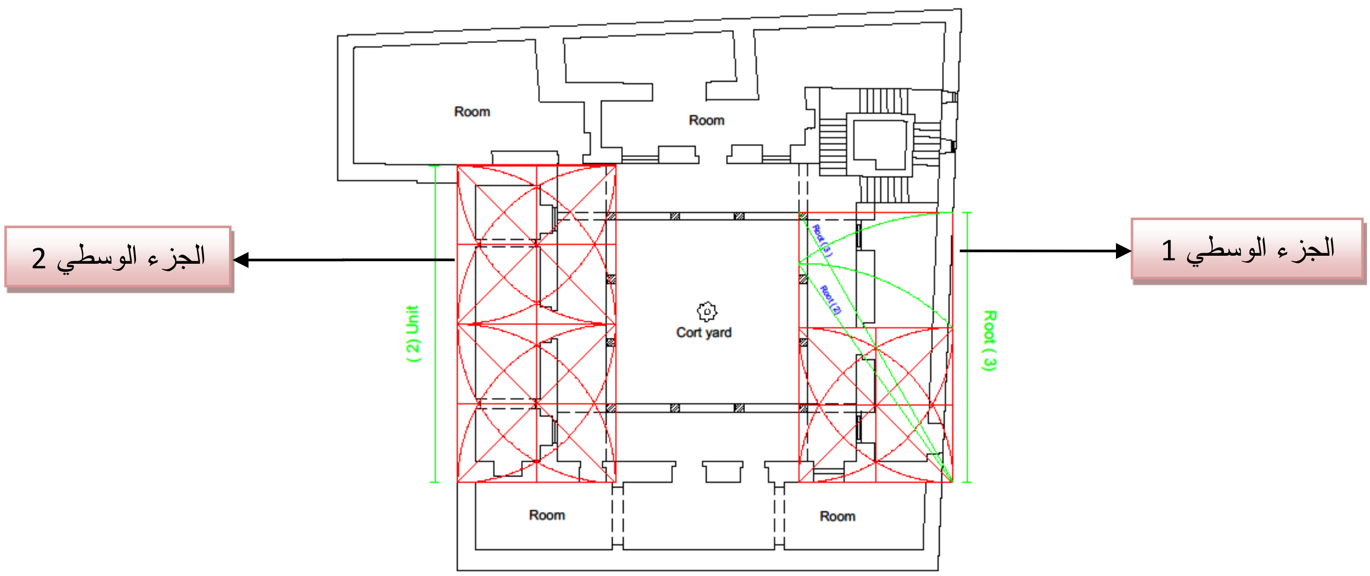
وهنا نعمل علي تحليل المسقط الأافقي للطابق الأول لبيت القرمانلي باستخدام دائرة الوحدة، كما بالشكل (42)، وبما أن تحليل المسقط الأفقي للبيت القرمانلي خاضع الى لنسبة جذر (2) ، فاننا نستطيع اسقاط النجمة الثمانية بأشكالها المختلفة لأظهار تفاصيل المسقط الأفقي من مدخل ومخارج فضاءات داخلية للمسقط.



شكل (43) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأول للبيت القرمانلي من الشكل (43)، نعمل على تحليل تفصيلي
:

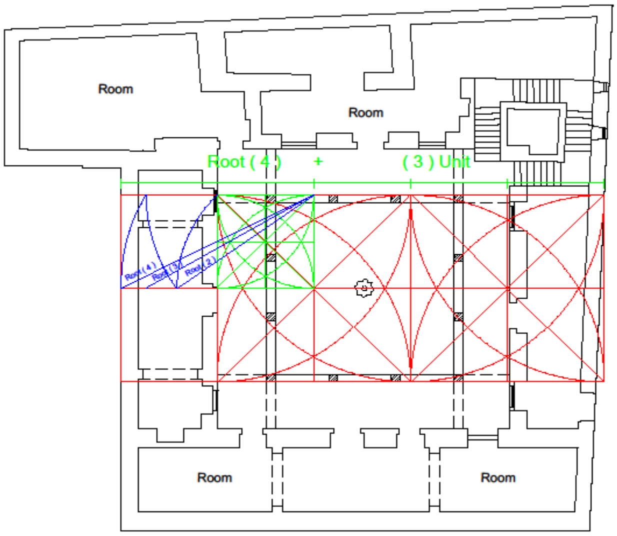
- الجزء العلوي (A): تحمل هذا الفضاء نسبة جذر، جذر (2) مضافآ اليها ثلاثة وحدات من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(3) Unit).
- الجزء العلوي (B): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2)، (Root (2)).
- الجزء السفلــــي : يحمل هذا الجزء نسبة جذر (4) مضافآ اليه وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (4) +(7) Unit).



شكل (44) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

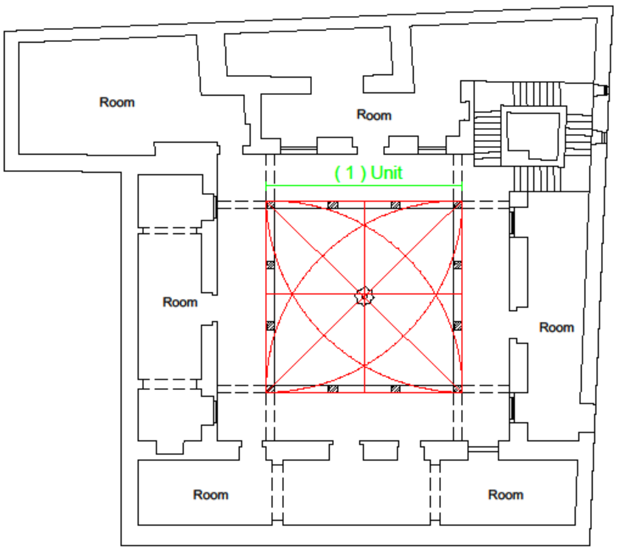
من المسقط الأفقي للطابق الأول للبيت القرمانلي من الشكل (44)، نعمل على تحليل تفصيلي
:

- الجزء الوسطي (1): نقوم بتحليل هذه المساحة والتي تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(3) من طول ضلع المستطيل، (Root (3)).
- الجزء الوسطي (2): نقوم بتحليل هذه المساحة والتي تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) من طول ضلع المستطيل، (Root (2)).



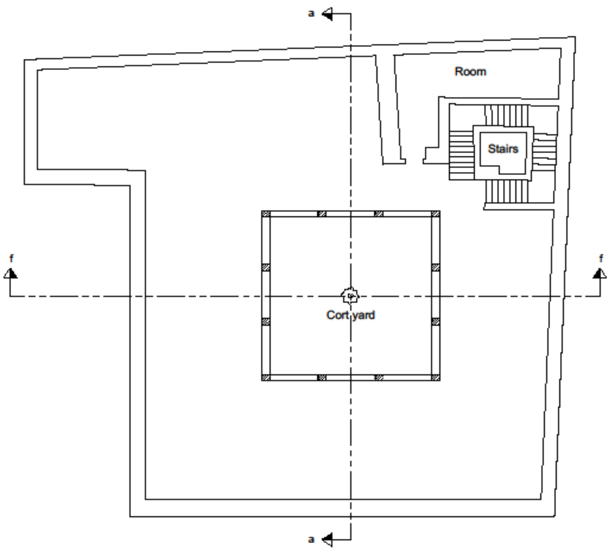
شكل (45) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الشكل (45)، نقوم بتحليل الجزء الوسطي للمسقط الأفقي للطابق الأول، ومن خلال تحليل الهندسة الفاضلة لذلك الجزء تظهر لدينا النسبة الجذر (4) مضاف اليها ثلاث وحدات من تضاؤل المربع، (Root 4 +(3)Unit) .

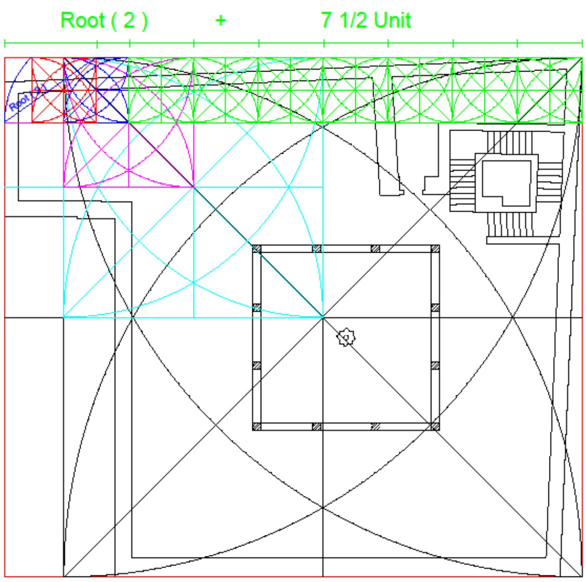


شكل (46) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الأول لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الشكل (46) نلاحظ ان تحليل الفناء الداخلي للطابق الأول يخضع لنسبة مربع كامل اي وحده واحدة (1Unit) .



شكل (47) المسقط الأفقي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس[133]

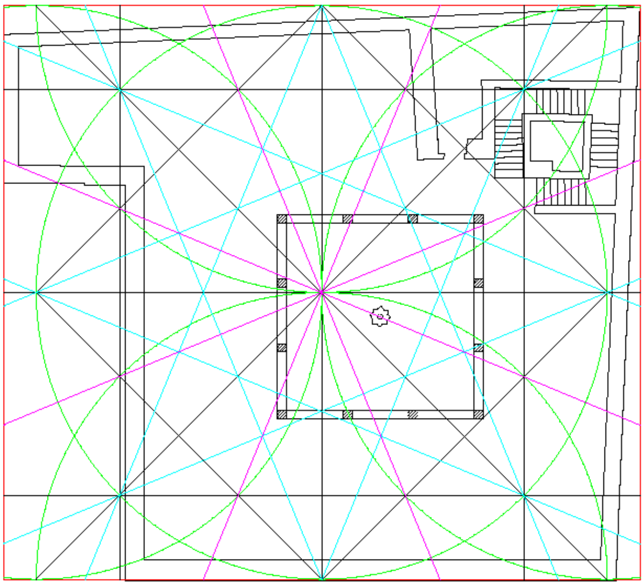


شكل (48) تحليل المسقط الأفقي لطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

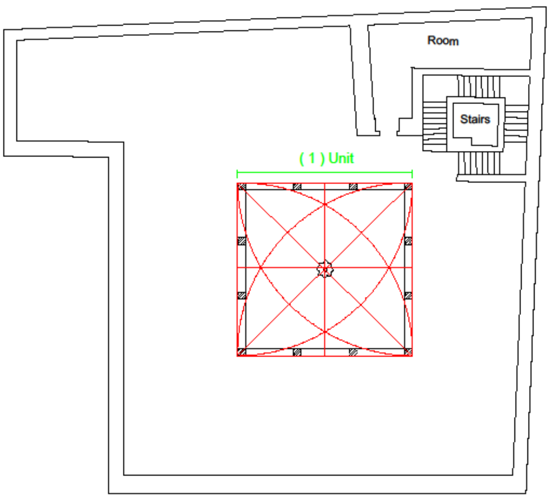
نجد من التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأول لبيت القرمانلي بطرابلس، كما بالشكل (48) باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، ونعمل على احاطة المسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار

(133) عمل الباحث

هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) و مضافآ اليها سبع وحدات ونصف الوحدة من تضاؤل المربع الأصلي والأساسي، (Root (2) +(7 1/2) Unit)،

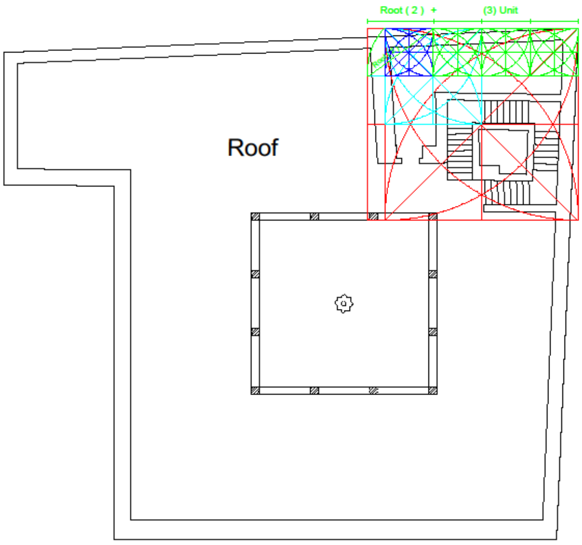


شكل (49) تحليل المسقط الأفقي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة



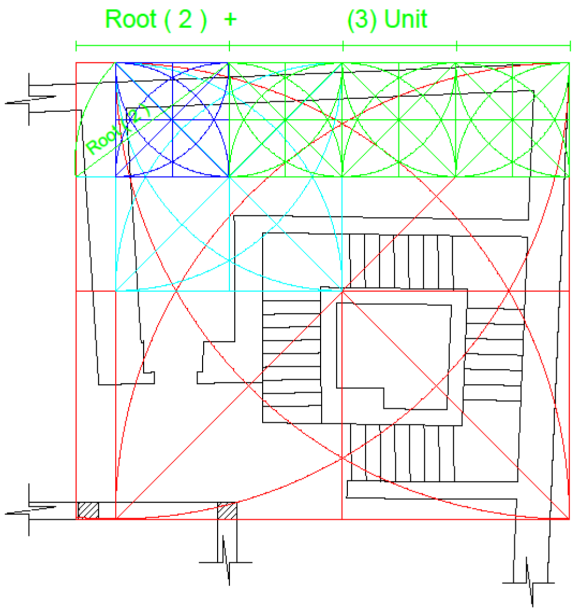
شكل (50) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الشكل (50) نلاحظ ان تحليل الفناء الداخلي للطابق الثاني يخضع لنسبة مربع كامل اي وحده واحدة (1Unit) .

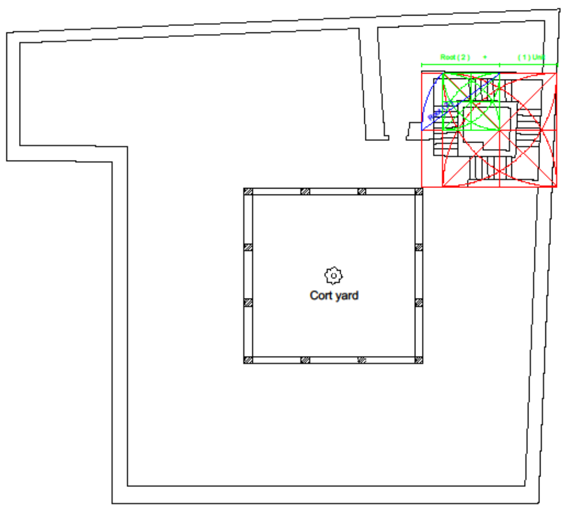


شكل (51) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

نجد من التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الثاني لبيت القرمانلي بطرابلس، كما بالشكل (51)، ونعمل على احاطة المسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) و مضافآ اليها ثلاث وحدات من تضاؤل المربع الأصلي والأساسي، (Root (2) +(3) Unit)، والشكل (52) يوضح التحليل التفصيلي مكبر لتحليل المسقط .

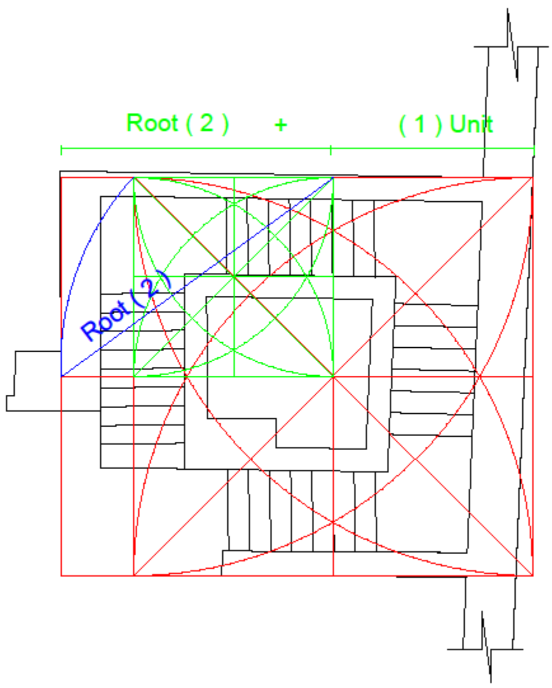


شكل (52) التحليل التفصيلي المكبر للمسقط لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

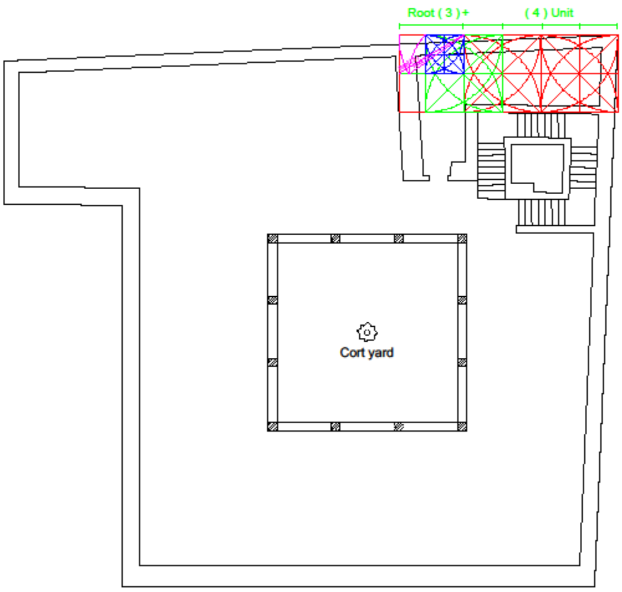


شكل (53) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

نجده أن هذا الفضاء السلم، كما بالشكل (53)، يخاضع لنسبة الجذر(2) مضافاً اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، (Root (2) +(1) Unit)، والشكل (44) يوضح التحليل التفصيلي المكبر لتحليل المسقط .

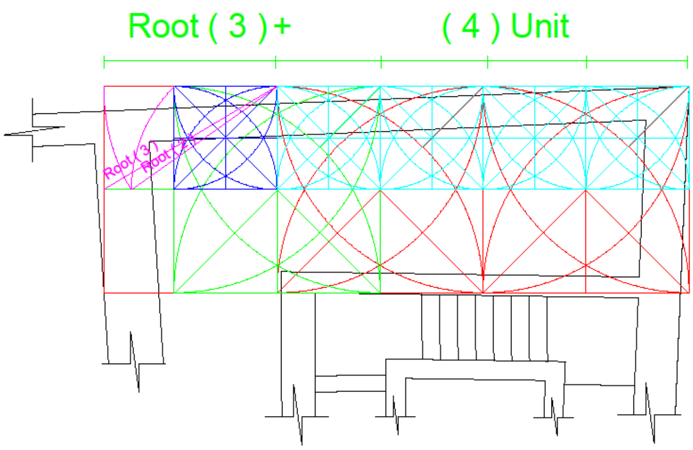


شكل (54) التحليل التفصيلي المكبر للمسقط لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (55) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للطابق الثاني لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

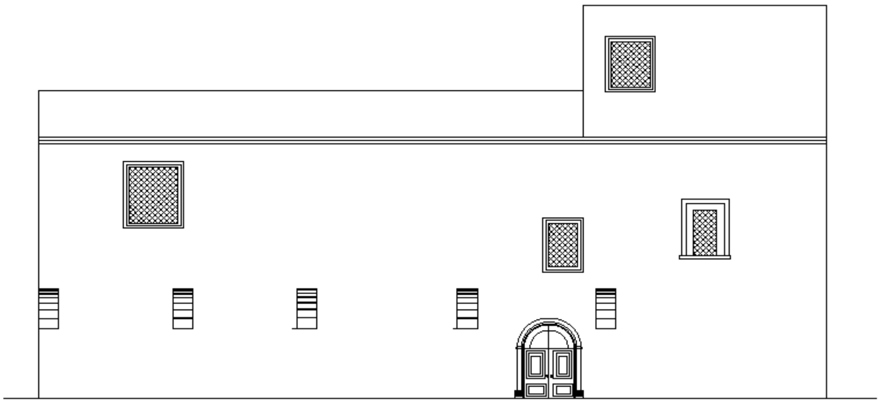
من الشكل (55) يتضح ان الفضاء من المسقط الأفقي للطابق الثاني خاضعة لنسبة الجذر(3)، مضافاً اليها اربع وحدات من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (3) +(4) Unit)، وبالشكل (56) يوضح التحليل التفصيلي المكبر لتحليل المسقط .



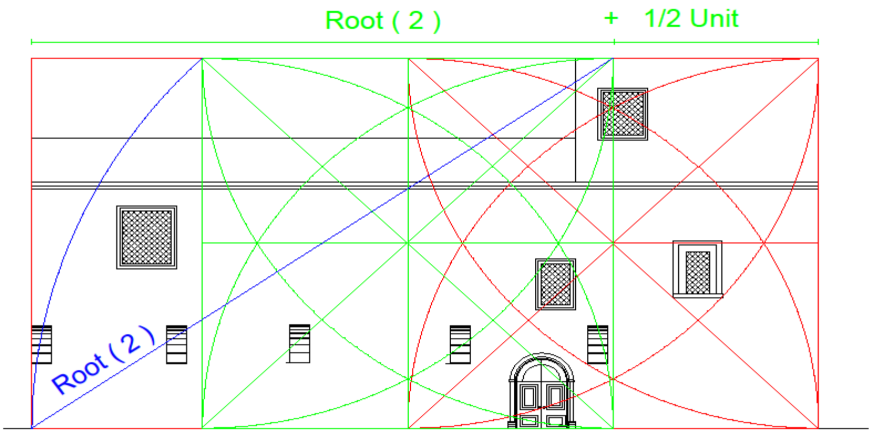
شكل (56) التحليل التفصيلي المكبر للمسقط لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من خلال التحليل الهندسي الفاضل للمساقط الأفقية للمبنى نلاحظ ان المبني عبارة كتلة متماسكة كاملة بدون اي نتوءات بارزة او غائرة لذلك خضعت كل المساقط لنفس النسبة الفاضلة وهي النسبة الذهبية .

2- تحليل واجهات البيت القرمانلي – طرابلس :



شكل (57) الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس [134]



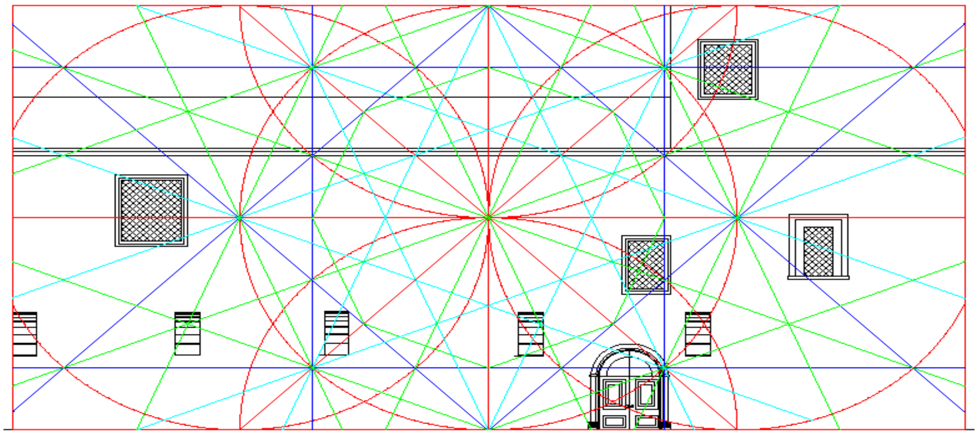
شكل (58) تحليل الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من التحليل العام للواجهة الأمامية كما بالشكل (58) باستخدم طريقة الجذور، فهي تخضع لنسبة الجذر (2)، مضافاً اليها نصف وحدة من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (2) +(1/2)

---

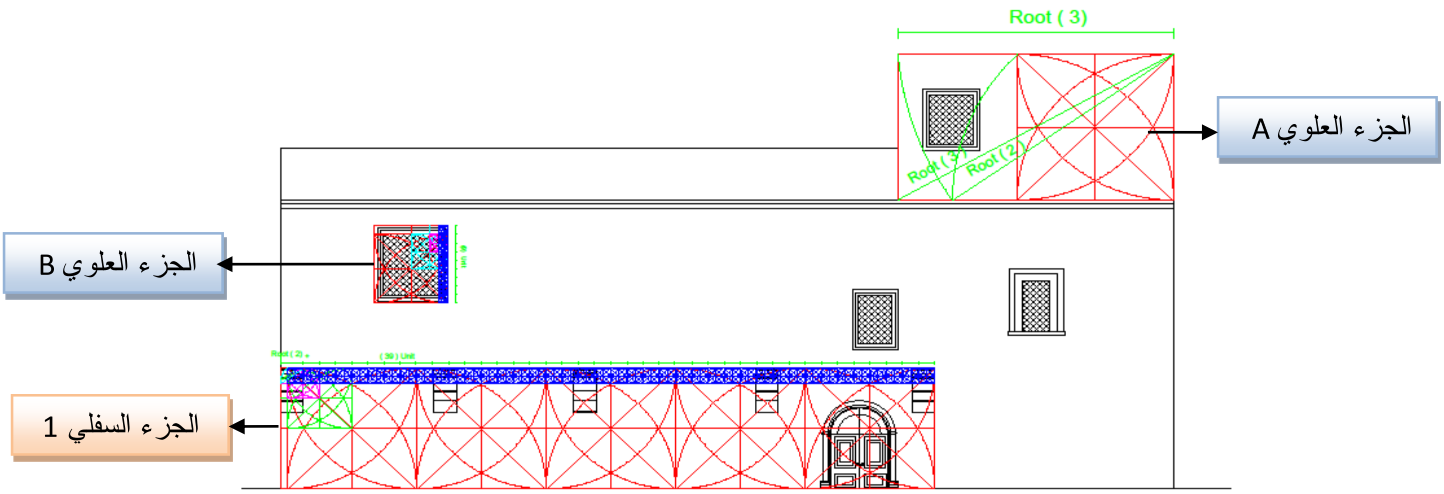
[134] عمل الباحث

Unit) وهذه النسبة من خلالها نستطيع ابراز وأظهار جميع الزخارف الثمانية الشكل والرباعية ومضاعفاتها .



شكل (59) تحليل الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

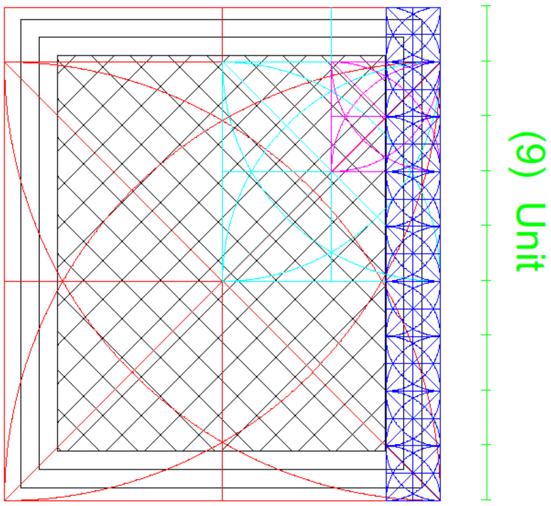
من الشكل (59) نقوم بتحليل الواجهة الأمامية بطريقة دائرة الوحدة واسقاط النجمة الثمانية ومضاعفاتها ذلك لان الواجهة خاضعة لنسبة الجذر (2)، فتقاطعات خطوط النجوم الثمانية تعطينا تفاصيل الواجهة من فتحات الأبواب والنوافذ .



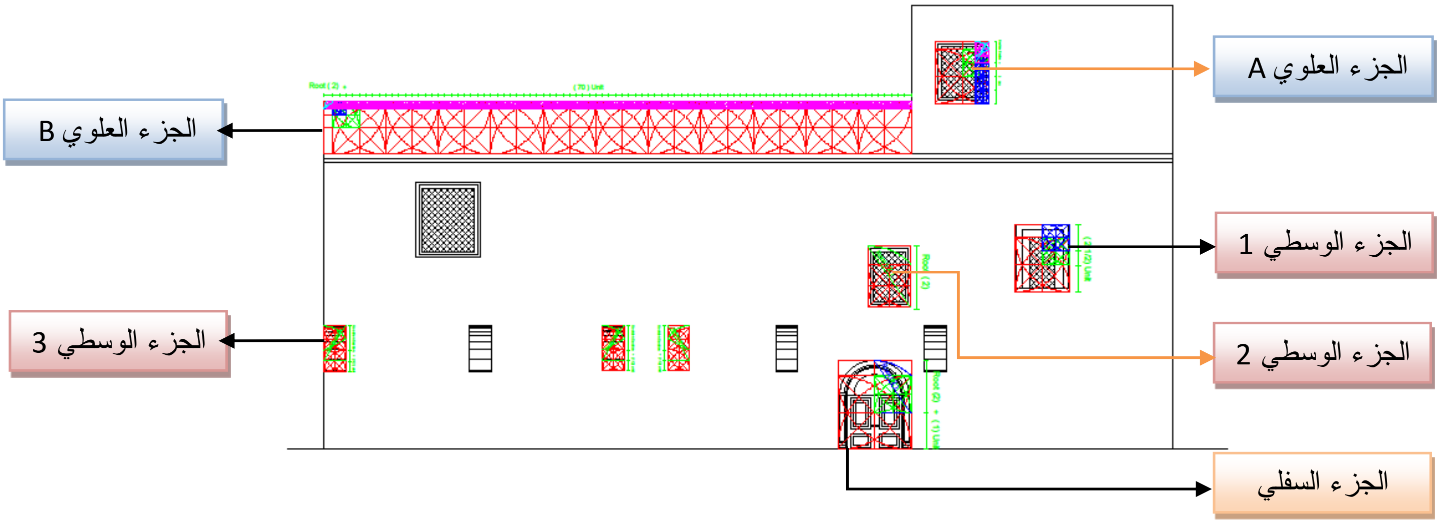
شكل (60) التحليل التفصيلي للواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي من الشكل (60)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية للبيت :

- الجزء العلوي (A): نعمل على احاطة الفضاء بمستطيل، ومن الضلع الاصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة جذر (3)، ((Root (3)).
- الجزء العلوي (B): نحلل هذا الجزء من الواجهة (الشباك) كما بالشكل (51) فهو خاضع لنسبة وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل،(1)Unit)).
- الجزء السفلي (1): نحلل هذا الفضاء نسبة جذر (2) مضافآ اليها تسع وثلاثون وحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1/2) Unit).



شكل (61) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

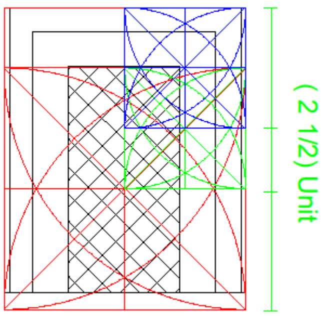


شكل (62) التحليل التفصيلي للواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

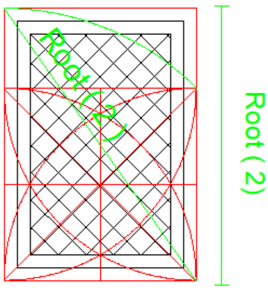
من الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي من الشكل (62)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية للبيت :

- الجزء العلوي (A): نقوم بتحليل هذا الجزء من الفضاء بالواجهة (الشباك) بالبيت نجد أن هذه المساحة قد خضعت الى النسبة الذهبية مضافآ اليها ثلاث وحدات واحدة مكتملة من الأصلي ، (Golden Section + (3)Unit).
- الجزء العلوي (B): بأن تحليل هذا الفضاء خاضع لنسبة الجذر(2) مضافآ اليها سبعون وحدة من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، Root (2) +(70) Unit)).
- الجزء الوسطي (1): نحلل هذا الجزء من الواجهة (الشباك)، كما مبين بالشكل (63)فهو خاضع لنسبة وحدتين ونصف واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (2 1/2)Unit)).
- الجزء الوسطي (2): نقوم بتحليل هذه المساحة الواجهة (الشباك) للبيت، والتي تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) من طول ضلع المستطيل، (Root (2)).

- الجزء الوسطي (3): نحلل هذا الجزء من الفضاء البارز، كما هو مبين بشكل (64) وهوخاضع للنسبة الذهبية مضافآ اليها نصف وحدة من تضاؤل المربع الأساسي للمستطيل البارز بالبيت القرمانلي، (Golden Section + (1/2)Unit).
- الجزء السفلي : نقوم بتحليل هذه المساحة للباب الرئيسي،كما هو مبين بالشكل (65)، فهو خاضع لنسبة الجذر (2) مضافآ اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل،(Root (2) +(1) Unit).

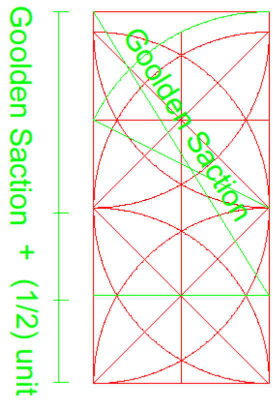


(أ - 63)

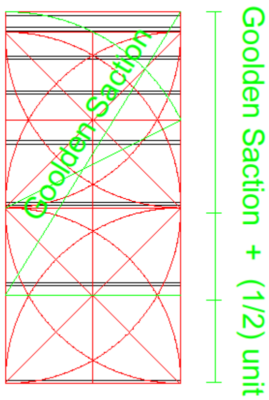


(ب - 63)

شكل (63) التحليل التفصيلي المكبرلشبابيك الواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

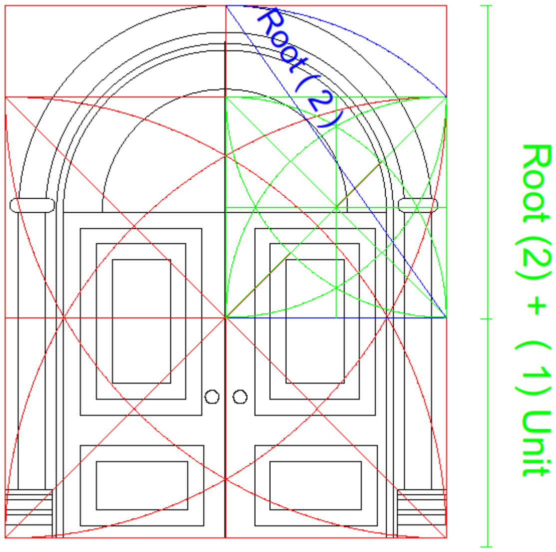


(أ - 64)

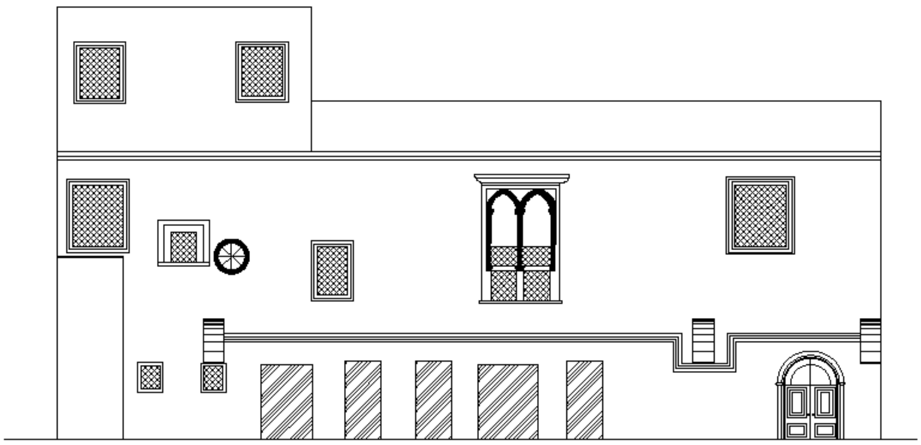


(ب - 64)

شكل (64) التحليل التفصيلي المكبر لشكل البروز بالواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



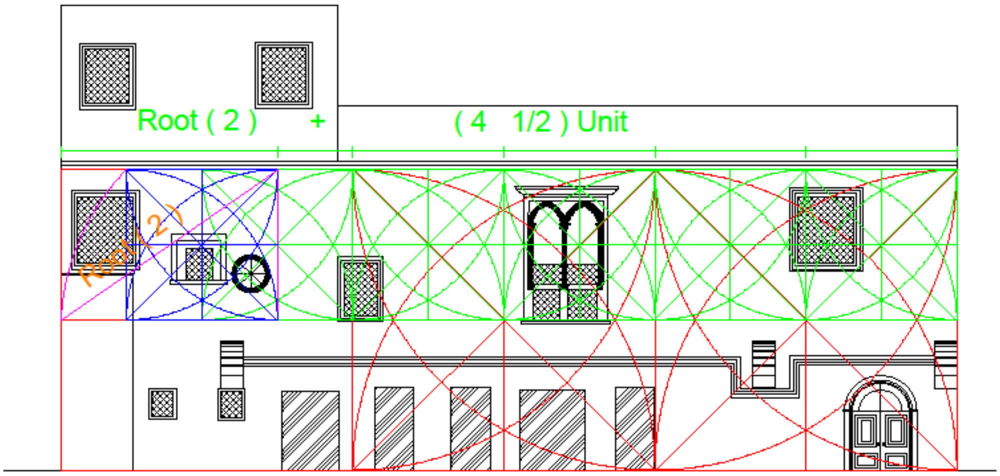
شكل (65) التحليل التفصيلي المكبرللباب الرئيسي للواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (66) الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس[135]

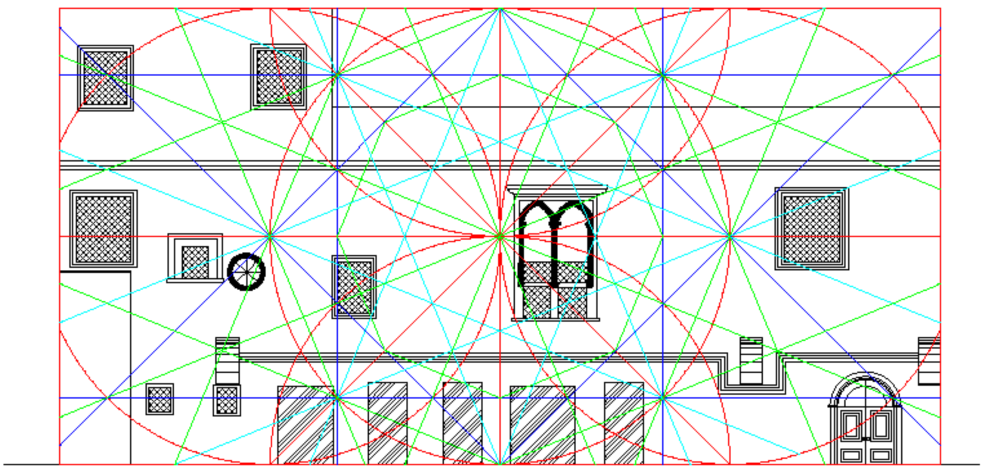
---

(135) عمل الباحث



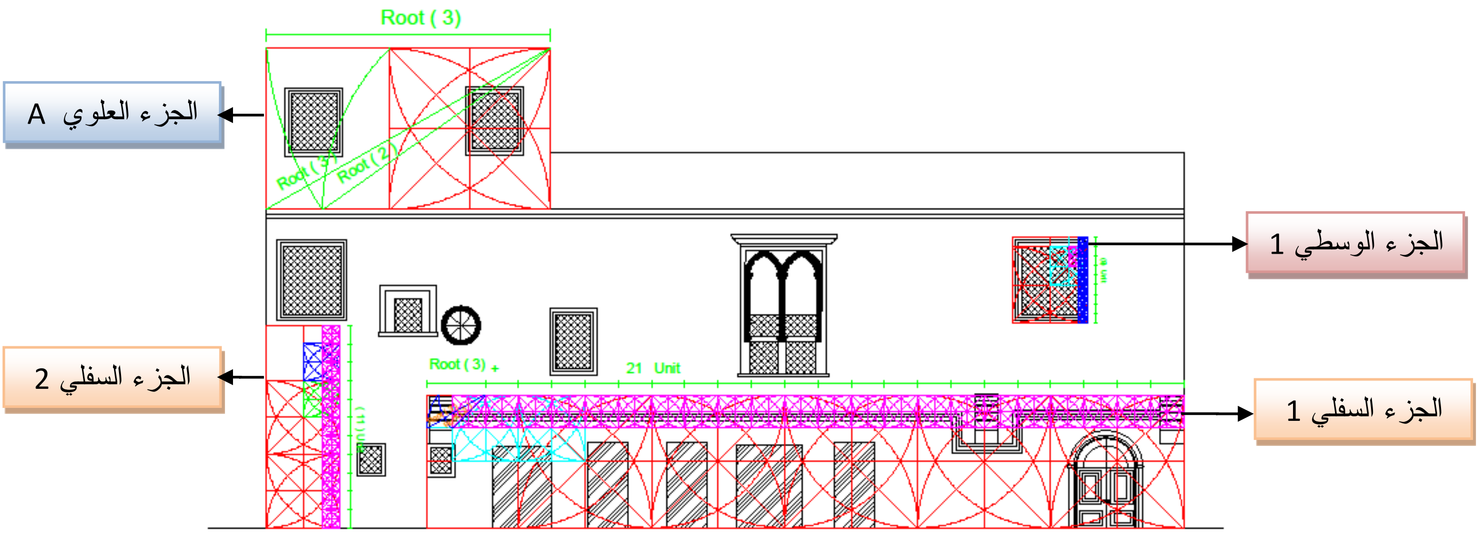
شكل (67) تحليل الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من التحليل العام للواجهة الجانبية كما بالشكل (67) ، باستخدم طريقة الجذور للهندسة الفاضلة فهي تخضع لنسبة الجذر (2)،مضافا اليها نصف وحدة(Root 2+(4 1/2) Unit)وهذه النسبة من خلالها نستطيع ابراز وأظهار جميع الزخارف الثمانية الشكل والرباعية ومضاعفاتها .



شكل (68) تحليل الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

من الشكل (68) نقوم بتحليل الواجهة الجانبية بطريقة الدائرة الوحدة واسقاط النجمة الثمانية ومضاعفاتها ذلك لان الواجهة خاضعة لنسبة جذر(2)، فتقاطعات خطوط النجوم الثمانية تعطينا تفاصيل الواجهة من فتحات الأبواب والنوافذ.

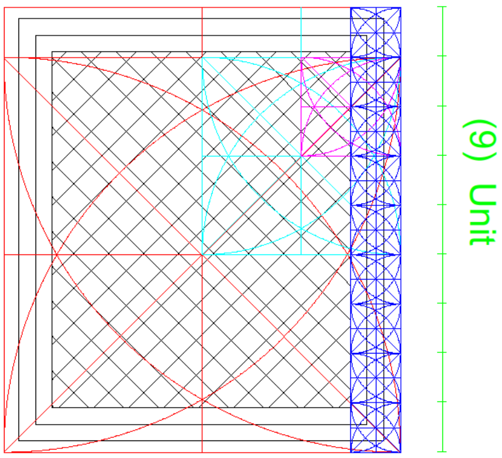


شكل (69) التحليل التفصيلي للواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

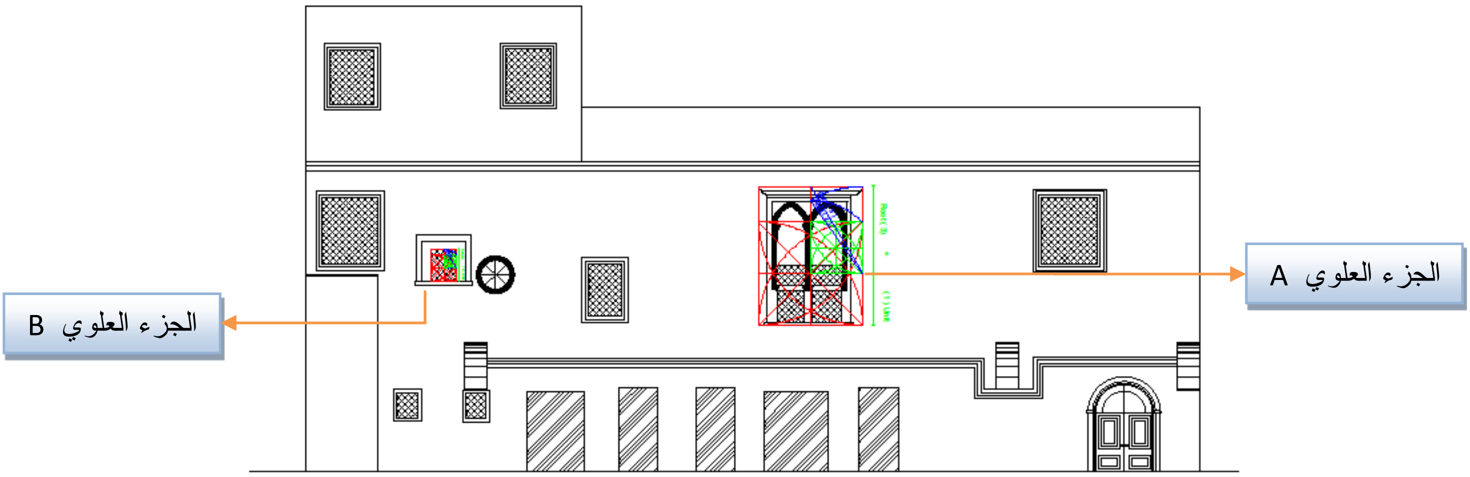
من الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي من الشكل (69)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية للبيت :

- الجزء العلوي (A): نحلل هذا الجزء من الفضاء فهو خاضع لنسبة جذر(3) بدون اضافة، وذلك بأخذ طول ضلع المستطيل الأقصر وعمل دائرة طول نصف قطرها الضلع الأقصر للمستطيل وتكرر هذه الدائرة لتكون مربع الأساسي، ومن طول قطر المربع الأساسي نرسم دائرة لتكون نسبة الجذر(2) ونكمل الرسم بأخذ دائرة من طول قطر الجذر(2) حتي تنغلق المساحة مكون لدينا نسبة الجذر(3)، (Root (3)).
- الجزء الوسطي (1): نجد أن هذا الجزء لمساحة الواجهة (الشباك) كما بالشكل (70) ، فهو خاضع لنسبة تسعة وحدات من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (Unit(9)).

- الجزء السفلي (1): نعمل على إحاطة الجزء السفلي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر(3)، مضافاً اليها واحد وعشرون وحدة مكتملة، (Root (3) + (21)Unit).
- الجزء السفلي (2): نحلل هذا الجزء من المسقط فهو خاضع لنسبة احد عشر وحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (11)Unit).



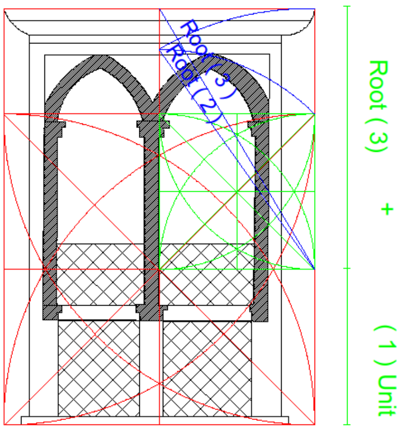
شكل (70) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



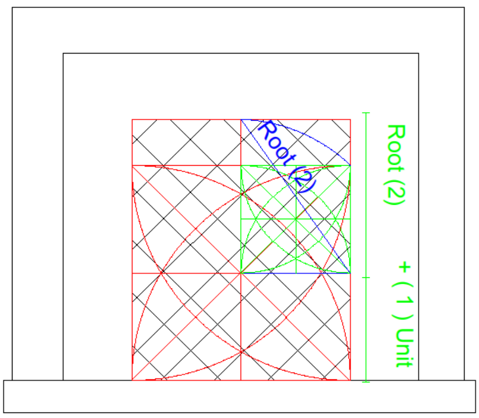
شكل (71) التحليل التفصيلي للواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي من الشكل (71)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة :

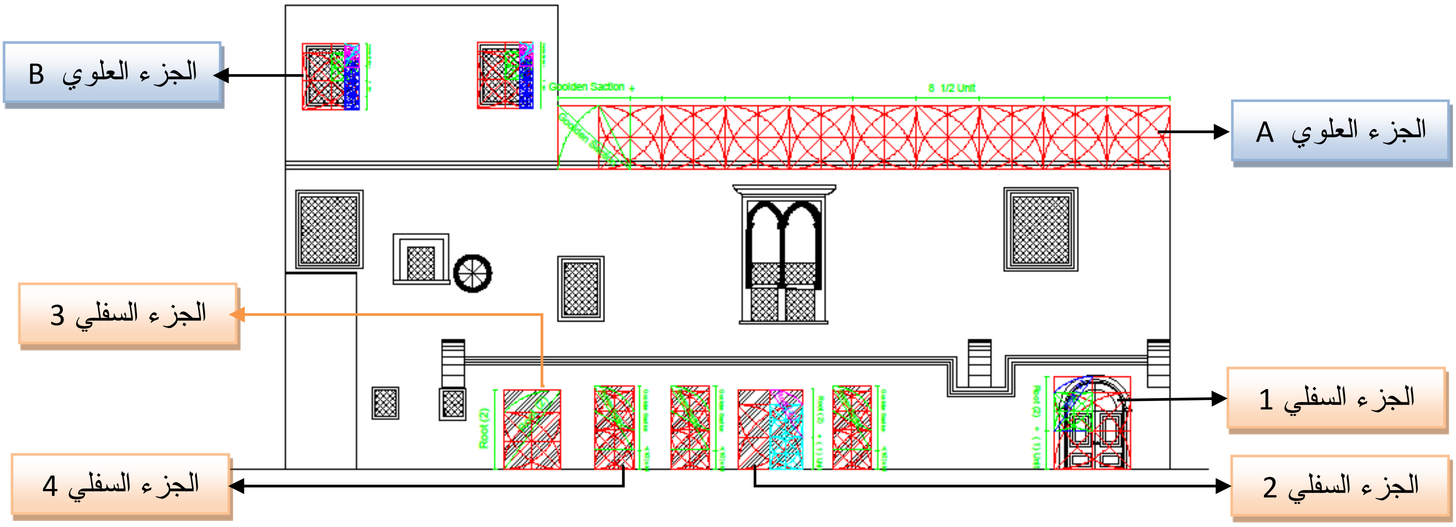
- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الجزء من المساحة الواجهة (الشباك الشرفة) للبيت، كما بالشكل (72)، لنسبة جذر (3) مضافآ اليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي الأصلي ، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء العلوي (B): يحمل هذا الجزء من المساحة الواجهة (الشباك) للبيت ، كما بالشكل (73)، وهو خاضع لنسبة جذر (3) مضافآ اليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).



شكل (72) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الشرفة الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (73) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

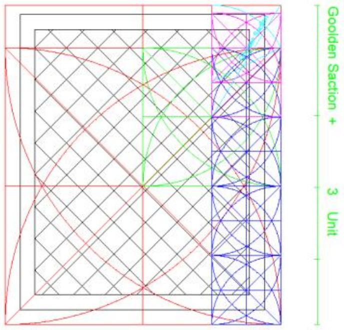


شكل (74) التحليل التفصيلي للأبواب التجارية بالواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس بطريقة الجذور

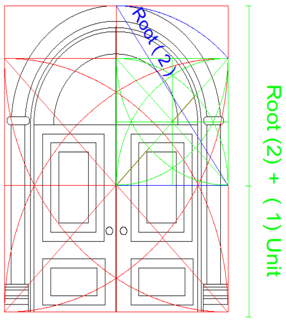
من الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي من الشكل (74)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة:

- الجزء العلوي (A): نحلل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة خاضعة الي النسبة الذهبية مضافاً اليها ثمانية ونصف وحدة مكتملة، (Golden Section + (8 1/2)Unit).
- الجزء العلوي (B): بعد تحليل هذا الجزء من المساحة الواجهة (الشباك) كما بالشكل (75)، أنه خاضع الي النسبة الذهبية مضافاً اليها ثلاث وحدات لوحدة مكتملة، (Golden Section + (3)Unit).
- الجزء السفلي (1): نقوم بتحليل هذه المساحة للباب الجانبي للبيت القرمانلي، كما بالشكل(76) ، خاضع لنسبة الجذر(2) مضافاً اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (2): نحلل هذا الجزء من الفضاء (الباب) نجد أن هذه المساحة خاضعة الي النسبة الذهبية مضافاً اليها وحدة واحدة مكتملة، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (3): يحمل هذا الجزء من المساحة (الباب) ، كما بالشكل (77)، وهو خاضع لنسبة الجذر (2)، (Root (2)).

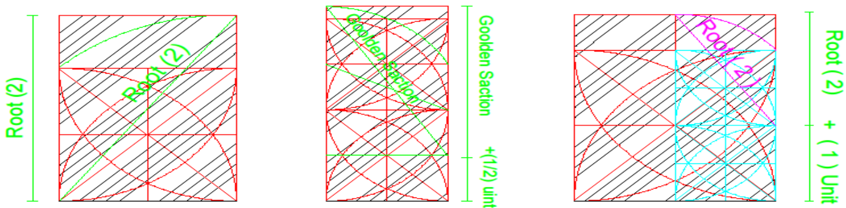
- الجزء السفلي (4): نقوم بتحليل هذا الجزء من الفضاء او المساحة (الباب) بالبيت، نجد أن هذه المساحة خاضعة الى النسبة الذهبية مضافآ اليها نصف وحدة مكتملة، (Golden Sectio + (1/2)Unit).



شكل (75) التحليل التفصيلي المكبرلشباك الواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (76) التحليل التفصيلي المكبرللباب الرئيسي للواجهة الأمامية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

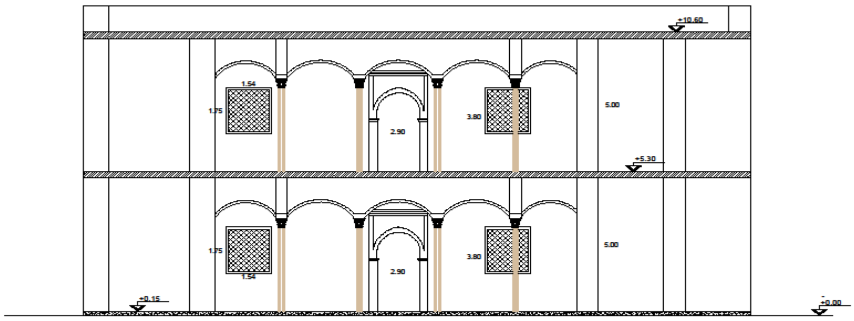


(77 - جـ)　　(77 - ب)　　(77 - أ)

شكل (77) التحليل التفصيلي المكبر للأبواب التجارية بالواجهة الجانبية لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

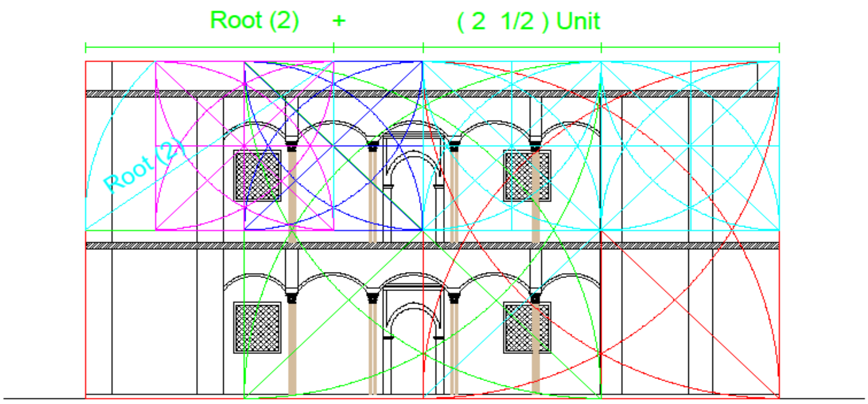
3- تحليل مقاطع البيت القرمانلي – طرابلس :

- مقطع (A - A) لبيت القرمانلي:



شكل (78) المقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس [136]

نبداء من هنا التحليل العام لمقطع(A- A) لبيت القرمانلي بطرابلس، كما بالشكل (78).

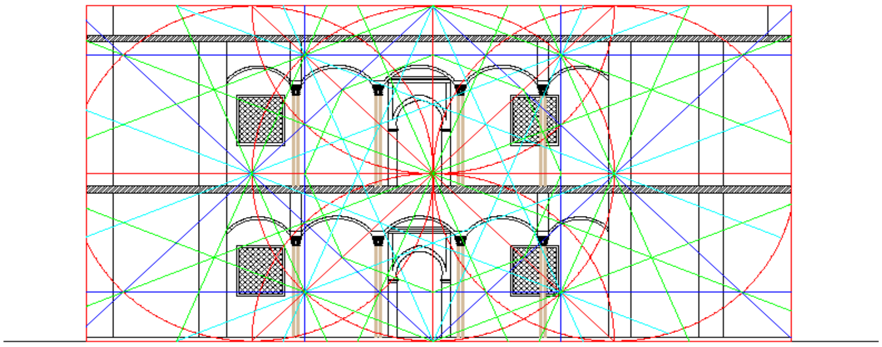


شكل (79) تحليل المقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

---

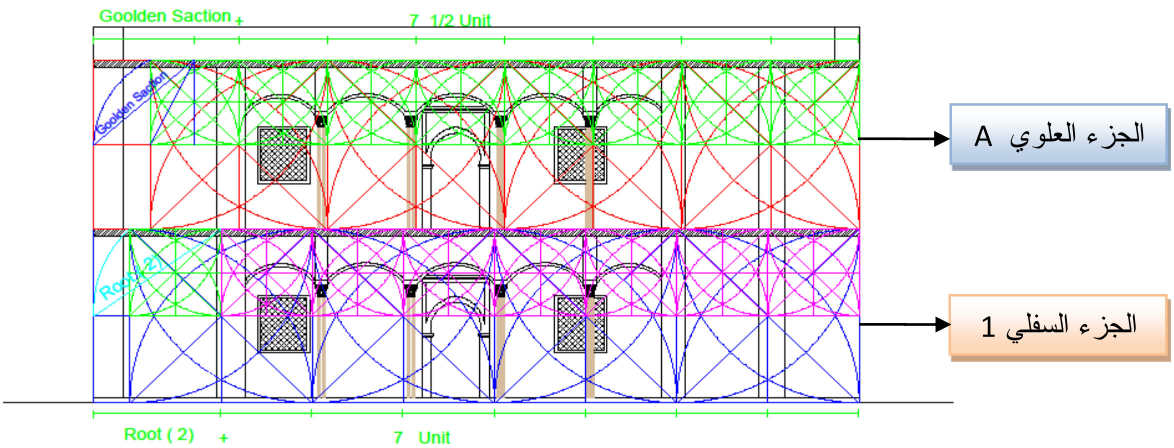
(136) عمل الباحث

من التحليل العام للمقطع (A - A) باستخدم طريقة الجذور للهندسة الفاضلة فهي تخضع لنسبة الجذر (2)، مضافا اليها وحدتين ونصف وحدة (Root (2)+(2 1/2) Unit)، وهذه النسبة من خلالها نستطيع ابراز وأظهار جميع الزخارف الثمانية الشكل والرباعية ومضاعفاتها، كما بالشكل (79) .



شكل (80) تحليل المقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس – بطريقة دائرة الوحدة

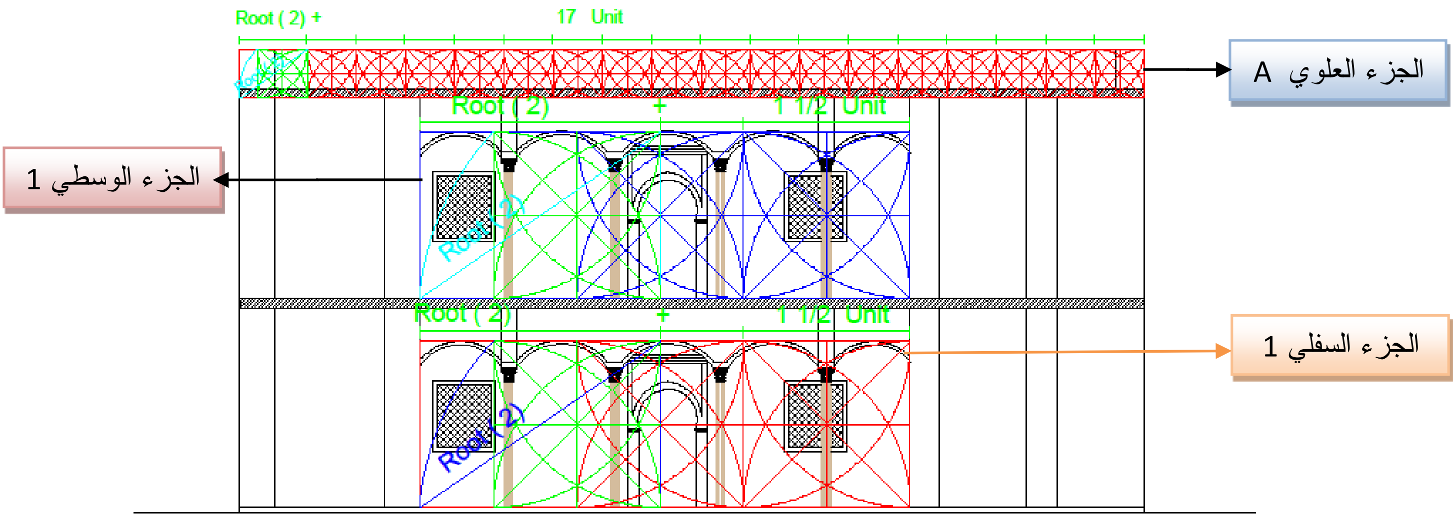
من الشكل (80) نقوم بتحليل المقطع (A - A) بطريقة الدائرة الوحدة واسقاط النجمة الثمانية ومضاعفاتها ذلك لان الواجهة خاضعة لنسبة جذر (2)، فتقاطعات خطوط النجوم الثمانية تعطينا تفاصيل الواجهة من فتحات الأبواب والنوافذ .



شكل (81) التحليل التفصيلي للمقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

من المقطع (A -A) لبيت القرمانلي من الشكل (81)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

- الجزء العلوي (A): نعمل على تحليل المستطيل، فيتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف اليها سبع وحدات ونصف الوحدة متكملة، بحيث أن الوحده عباره عن مربع كامل، (Golden Section + (1)Unit).
- الجزء السفلي (1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) مضافاً اليها سبع وحدات لوحدة مكتملة من المربع الأساسي ، (Root (2) +(7) Unit).

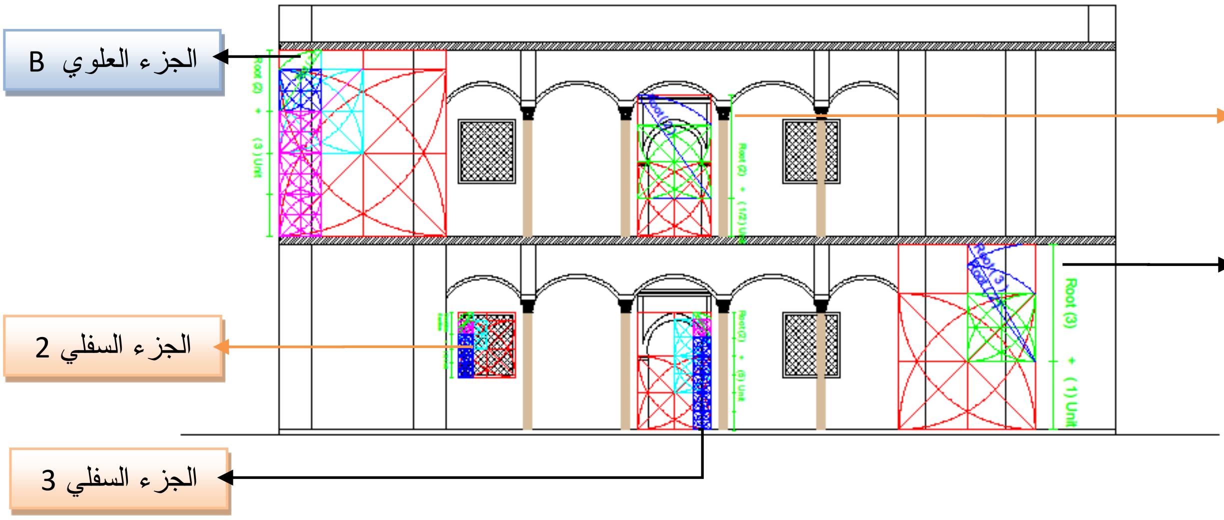


شكل (82) تحليل المقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس – بطريقة الجذور

بالفضاءات من المقطع (A -A) لبيت القرمانلي من الشكل (82)، نعمل على تحليل تفصيلي كما يلي:

- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) مضافاً اليها سبع وحدات لوحدة مكتملة من المربع الأساسي ، (Root (2) +(17) Unit).
- الجزء الوسطي (1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) مضافاً اليها وحدة ونصف الوحدة مكتملة من المربع الأساسي ، (Root (2) +(1 1/2) Unit).

- الجزء السفلي (1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر(2) مضافآ اليها وحدة ونصف الوحدة مكتملة من المربع الأساسي ، (Root (2) +(1 1/2) Unit).

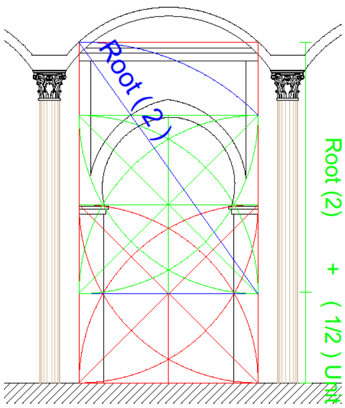


شكل (83) تحليل المقطع (A - A) لبيت القرمانلي – طرابلس – بطريقة الجذور

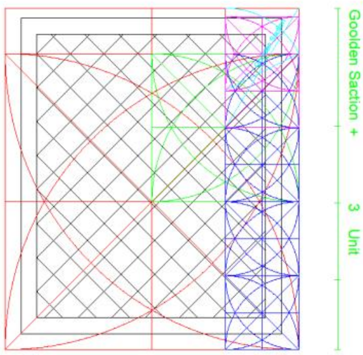
بالفضاءات من المقطع (A- A) لبيت القرمانلي من الشكل (83)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

- الجزء العلوي (A): نجده خاضع لنسبة الجذر(2) مضافآ اليها نصف وحدة من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل المحيط بالمساحة المراد تحليلها هندسياً ونسبتها، (Root (2) +(1/2) Unit)، كما بالشكل (84).
- الجزء العلوي (B): يحمل هذا الجزء نسبة جذر (2) مضافآ اليها ثلاث وحدات لواحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (2) +(3) Unit).
- الجزء السفلي (1): يحمل هذا الجزء نسبة جذر (3) مضافآ اليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (2): نعمل على تحليل الجزء لمساحة الواجهة (الشباك) بالفناء، كما هو مبين بالشكل (85)، يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضعة للنسبة الذهبية ومضاف اليها ثلاثة وحدات لوحدة مكتملة، (Golden Section + (3)Unit).

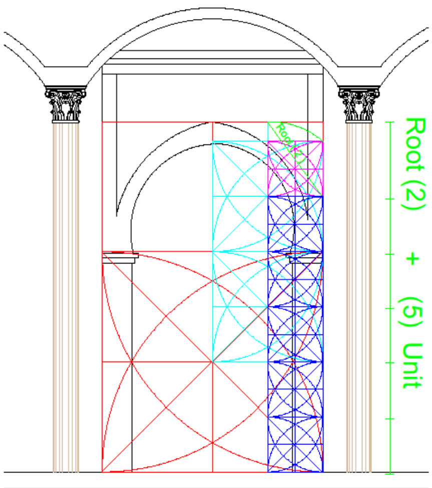
- الجزء السفلي (3): يحمل هذا الجزء نسبة جذر (3) مضافآ اليها خمس وحدات لوحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(5) Unit)، كما بالشكل (86).



شكل (84) التحليل التفصيلي المكبر للباب في البيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

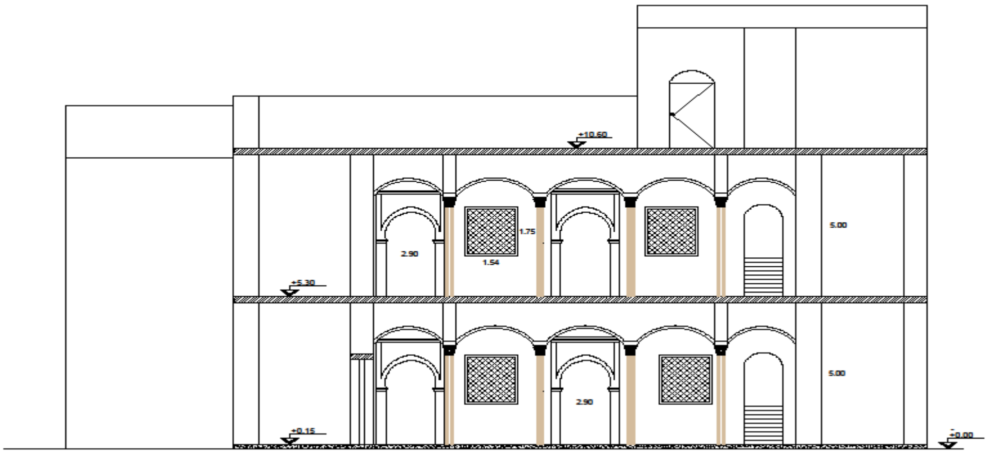


شكل (85) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الفناء في البيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



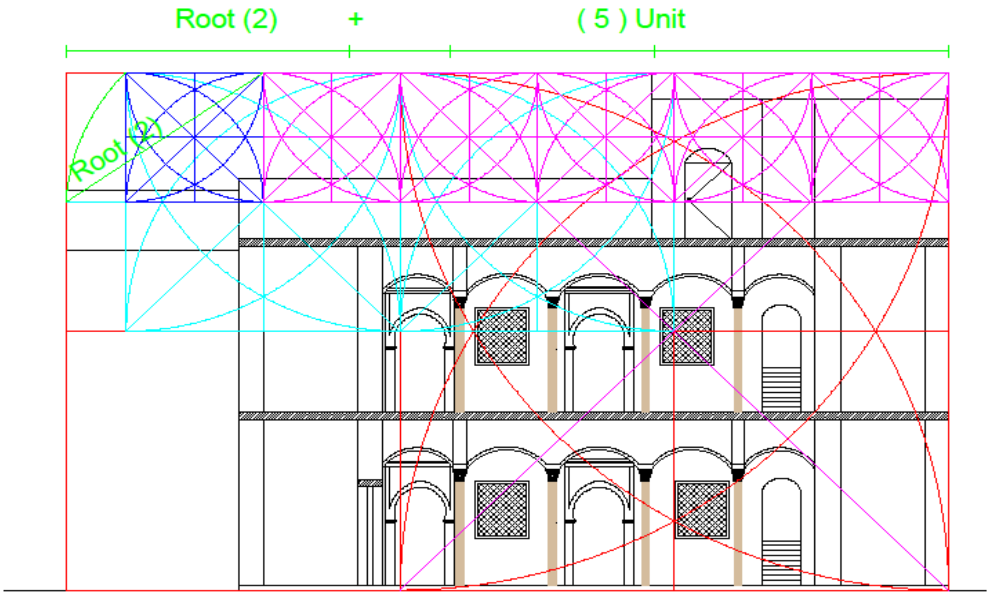
شكل (86) التحليل التفصيلي المكبر للباب البيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

- مقطع (F - F) لبيت القرمانلي :



شكل (87) المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس [137]

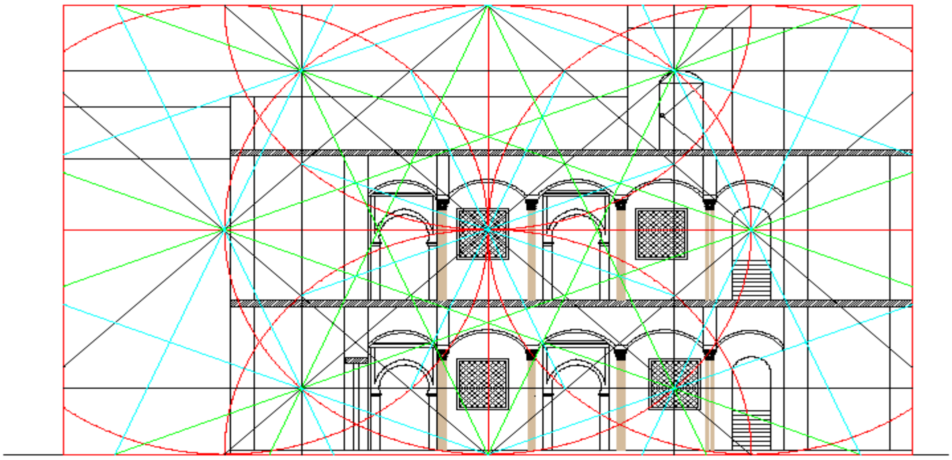
نبدأ من هنا التحليل العام لمقطع(F -F) لبيت القرمانلي بطرابلس، كما بالشكل (77).



شكل (88) تحليل المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس – بطريقة الجذور

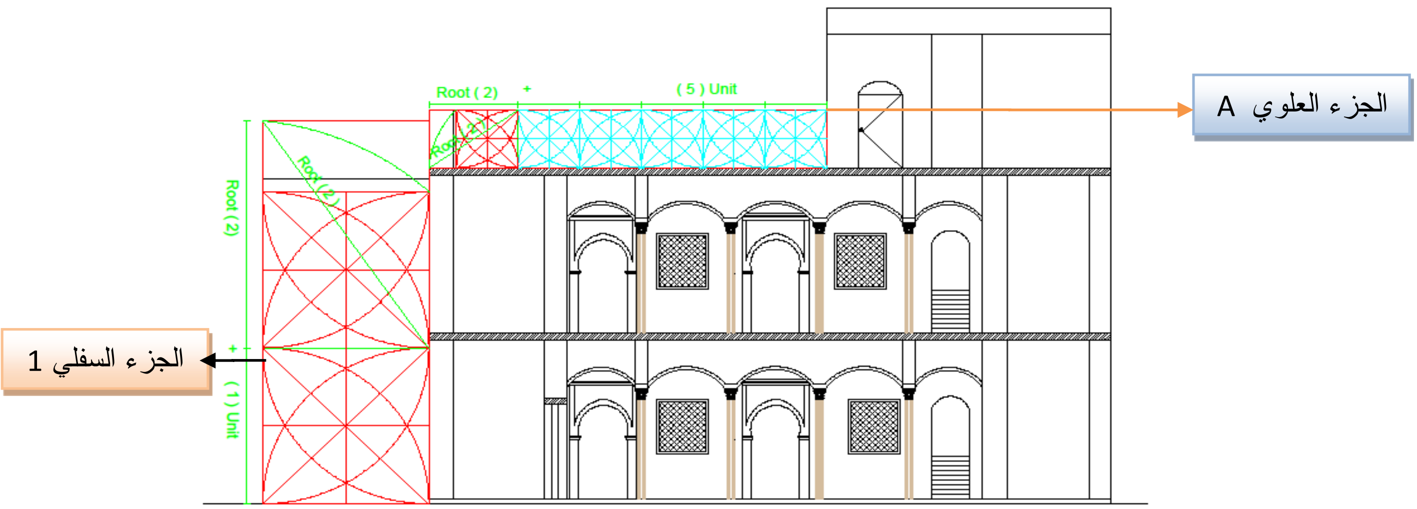
(137) عمل الباحث

من التحليل العام للمقطع (F - F) باستخدم طريقة الجذور للهندسة الفاضلة فهي تخضع لنسبة الجذر(2)، مضافا اليها وحدتين ونصف وحدة (Root (2)+(5) Unit)، وهذه النسبة من خلالها نستطيع ابراز وأظهار جميع الزخارف الثمانية الشكل والرباعية ومضاعفاتها، كما بالشكل (88) .



شكل (89) تحليل المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس – بطريقة دائرة الوحدة

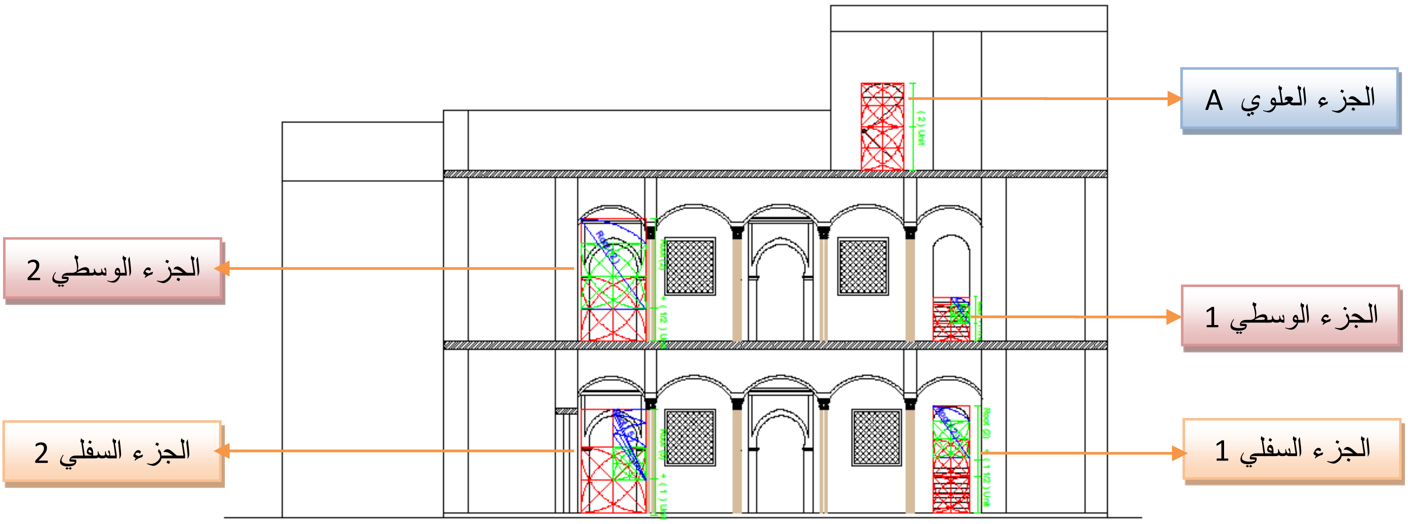
من الشكل (89) نقوم بتحليل الواجهة الجانبية بطريقة دائرة الوحدة واسقاط النجمة الثمانية ومضاعفاتها ذلك لان الواجهة خاضعة لنسبة الجذر (2)، فتقاطعات خطوط النجوم الثماني تعطينا تفاصيل الواجهة من فتحات الأبواب والنوافذ .



شكل (90) تحليل المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس –بطريقة الجذور

بالفضاءات من المقطع (F -F) لبيت القرمانلي من الشكل (90)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الفضاء نسبة جذر (2) مضافاً اليها خمسة وحدات من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(5) Unit).
- الجزء السفلي (1): تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1) Unit).

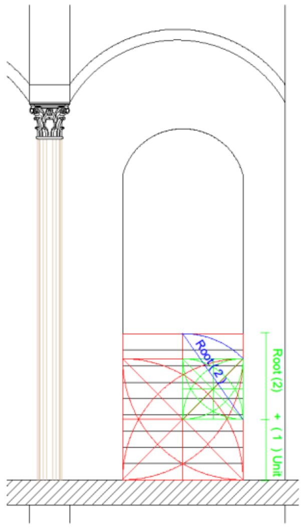


شكل (91) تحليل المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس –بطريقة الجذور

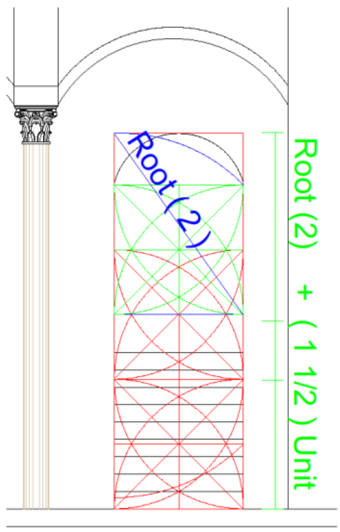
من المقطع (F -F) لبيت القرمانلي من الشكل (91)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

- الجزء العلوي (A): نجد أن هذا الفضاء بالمقطع (A -A) يحمل نسبة وحدتين واحدة مكتملة ، ((2) Unit).
- الجزء الوسطي (1): يحمل هذا الفضاء كما بالشكل (92)، انه خاضع لنسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة واحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء الوسطي (2): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافاً اليها نصف وحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1/2) Unit).
- الجزء السفلي (1): تحمل هذا الفضاء كما هو مبين بالشكل (93)، انه خاضع لنسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة ونصف من المربع الأساسي والأصلي لتحليل الفضاء، (Root (2) +(1 1/2) Unit).

- الجزء السفلي (2): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (5) مضافآ اليها وحدة واحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (5) +(1) Unit).



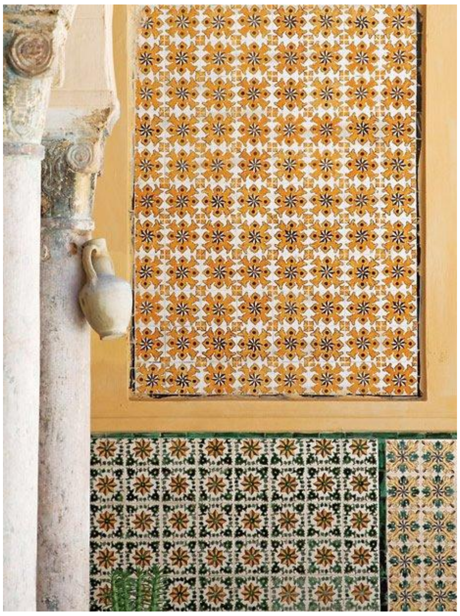
شكل (92) التحليل التفصيلي مكبرللأقواس في المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور



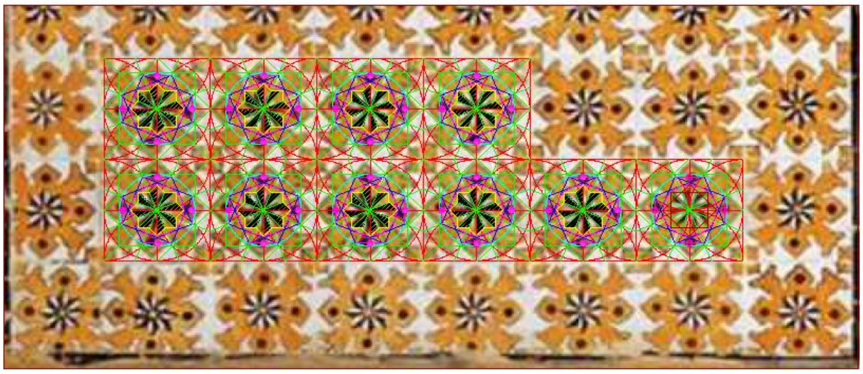
شكل (93) التحليل التفصيلي مكبرللاقواس في المقطع (F - F) لبيت القرمانلي – طرابلس - بطريقة الجذور

4- تحليل الزخارف المستخدمة في البيت القرمانلي – طرابلس:

- من الصورة الزخرفية بالبيت القرمانلي رقم (47)، نعمل على تحليل تفصيلي لرسم الزخرفة،[138]باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)،كما بالصورة (48)،والشكل (94) كما يلي:



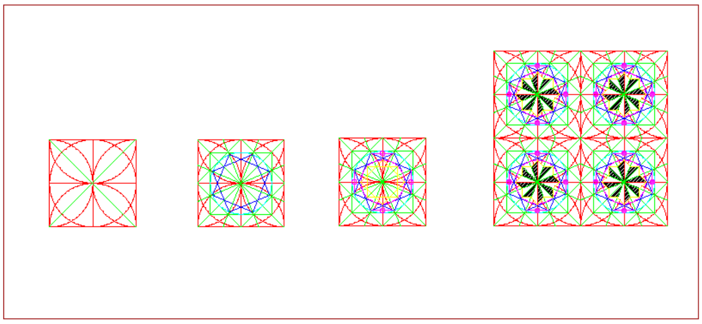
صورة (47) الزخارف الهندسية في البيت القرمانلي – طرابلس



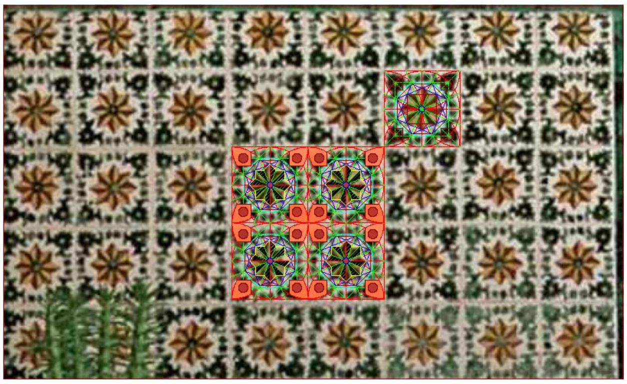
الصورة (48) التحليل التفصيلي لزخرفة ببيت القرمانلي – طرابلس

(138) عمل الباحث

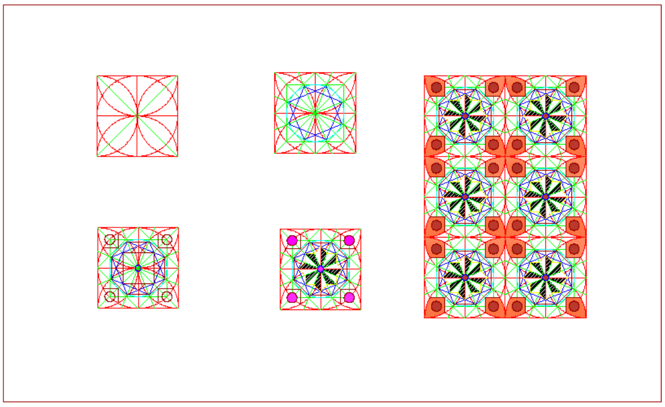
- من الصورة الزخرفية بالبيت القرمانلي رقم (49)، نعمل على تحليل تفصيلي لرسم الزخرفة،[139] باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)،كما بالشكل (95)، كما يلي:



شكل (94) التحليل التفصيلي بالهندسة الفاضلة لزخارف الهندسية بالبيت القرمانلي – طرابلس- بطريقة الجذور



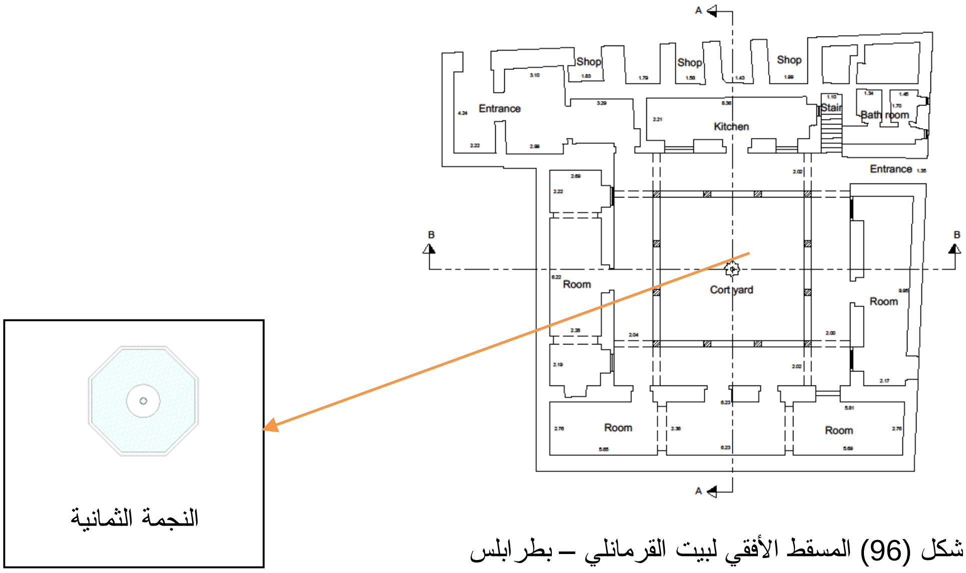
الصورة (49) التحليل التفصيلي للزخرفة في البيت القرمانلي – طرابلس



شكل (95) التحليل التفصيلي بالهندسة الفاضلة للزخارف الهندسية بالبيت القرمانلي – طرابلس- بطريقة الجذور

(139) عمل الباحث

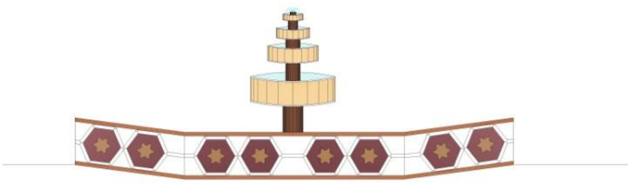
- وهنا قام المصمم المسلم باسقاط النافورة الثمانية الشكل في وسط فناء البيت،[140] كما هو مبين بالشكل (96) ، وكما نبين المسقط الأفقي للنافورة بالشكل (97) ، وكما نبين المنظور النافورة بالشكل (98).



شكل (96) المسقط الأفقي لبيت القرمانلي – بطرابلس



شكل (97) المسقط الأفقي لنافورة الثمانية بالفناء في البيت القرمانلي – طرابلس



شكل (98) النافورة الثمانية بالفناء في البيت القرمانلي – طرابلس

---

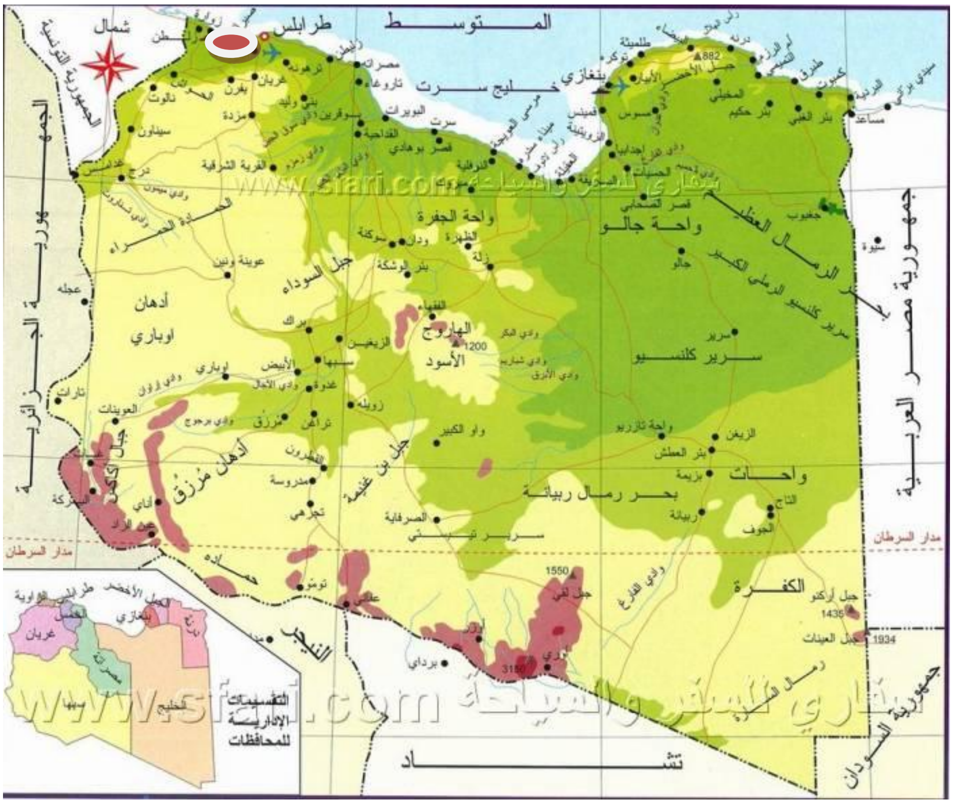
(140) عمل الباحث

المبحث الثاني

1- بيت زعيط – غرب طرابلس (الزاوية):

أ - التحليل النظري:

يعود تأريخ أنشاء بيت زعيط إلي عهد حكم القرمانلي، وهو مكون من مجموعة غرف تحيط بالفناء الداخلي ومفتوح نحو السماء، ويتكون من طابق واحد، ومخصص به جناح لاستقبال الضيوف، وهو أروع وأجمل المباني المعمارية، والمساحة الكلية لمبني زعيط (174) متر مربع، وخريطة ليبيا توضح بها البيت بطرابلس(الزاوية)، كما بالشكل(99).



الشكل (99) خريطة ليبيا توضح فيها البيوت الليبية

ب- عناصر التوزيع التفصيلية للبيت زعيط:

أن العمارة الليبية غنية بمفرداتها وقوية في ملائمتها للظروف البيئية رغم قلة مواد البناء وبساطة طرق الإنشاء، والتقدم الحضاري ليس بتبديل سلوك وعادات الشعوب، ولكنه بالمحافظة على هده العادات في إطار التقدم التكنولوجي والمعيشي الحديث لنصل إلى عمارة

بيئية معاصرة، وأن بيت زعيط مؤلف من طابق واحد مكون من الحجر والطين، ولقد أعتني بمظهر البناء في هذا البيت عن طريق الأرتقاء بالبيت من جهة، وبالتفاصيل المعمارية من جهة أخرى، وكما أن البيت اصبح شبة مندثر، وهنا نوضح عناصر التوزيع، وهي كالتالي:

1- المدخل الرئيسي: وهو مخل مباشر إلى فناء شبه مربع الشكل ،ومن ثم تجد ابواب الحجرات تفتح على الفناء والنوافذ تفتح للخارج .
2- الممر: وهو الممر المؤدي الي فناء المنزل عبر المدخل .
3- السقيفة: وهي عبارة عن (استراحة) صغير ومربع ويطل مباشرة على الفناء، وتزين السقيفة من أعلى بأسقف خشبية منحوتة وملونة، وبالإضافة إلى حزام زخرفي علي الحائط عليه رسومات هندسية و نباتية.
4- الحجرة: وتعرف بدار القبو،[141] ويكون موضعها في الطابق الثاني ويدخل اليها من الرواق المحيط بالفناء، وهي حجرة مستطيلة الشكل لا يزيد عرضها عن (2.5) متر ولكن طولها يتجاوز (6) متر أحياناً، والسبب في ذلك قد يكون أنشائيا وذلك الكمرات التي يتم تسقيف هذه الحجرات (السنورالنخيل)، لايتجاوز قدر التحميل لديه الطول (2.7)متر.
5- المربوعة: وهي حجرة بالدور الأرضي ويدخل اليها من السقيفة أو الممر أو الفناء، وتكون عادة مخصصة لاستقبال الضبوف من الرجال، وأخذت شكل المربع أوما يميل اليه وله مدخل قريب من المدخل الرئيسي، وأغلب الأحيان لا يفتح الباب في الفناء وذلك لفصل الضيوف تماماً عن باقي المنزل .
6- المطبخ والحمام: مايميز المطبخ والحمام هو صغر المساحة، ويقع المطبخ في جهة الفناء وبفتحات ذات مستوى أعلي وتشرف علي الشارع من الخارج وهذا مفيد للتهوية.
7- الماجن: وهو عبارة عن خزان مياه يبناء بالأرض من الطوب والاسمنت، ويحتوي كل بيت تقريبا علي "ماجن ماء" في الدور الأرضي ، يقع علي حائط القريب من المطبخ مما يسهل علي ربة البيت الوصول اليه، وهذا أمر متعارف عليه في البيوت القديمة.
8- الحوائط: أن الحوائط مبنية من الحجر أوالطوب بواسطة الطين ، والطوب من الطين المخلوط بالتبن والمنقوع في الماء لمدة سنة تقريبا وتبلغ أبعاد القطعة الواحدة من الطوب (30× 20× 12) سم، وهذه الأبعاد ليست قياس ولا تستخدم قوالب موحدة في صناعة الطوب، وكان الناس قديما يستعملون ألواحا خاصة لتقسيم الطين إلى قوالب علي الأرض

[141] ضوي، احمد قاسم، (2009)، غدامس بين الماضي والحاضر، الطبعة الأولي، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا،ص123.

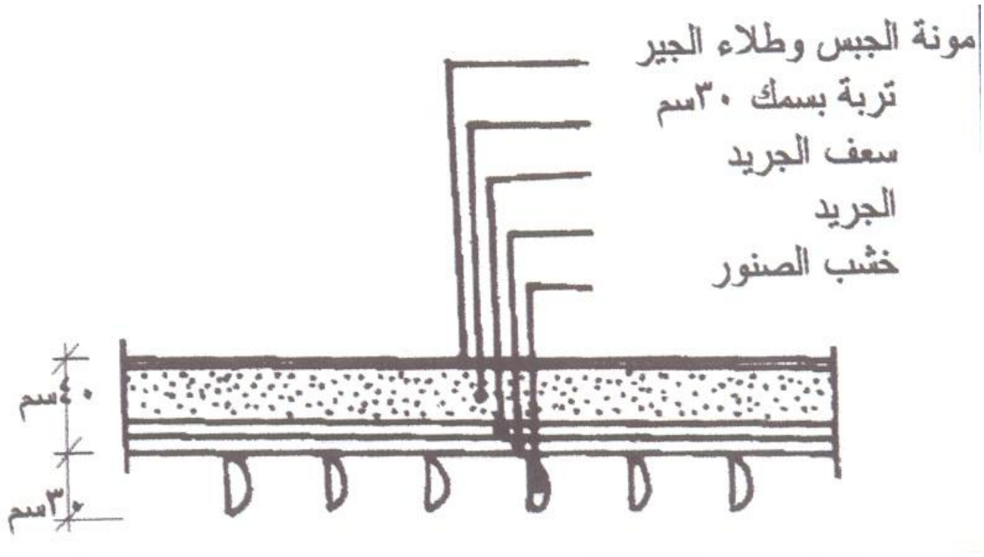
ومنها بالطين المخلوط بالتبن قبل تركها لتجف وبعد أن تجف الطين تسحب الألواح للحصول على قوالب،[142] ويتم تليس الحائط بالطين، كما بالصورة(50).



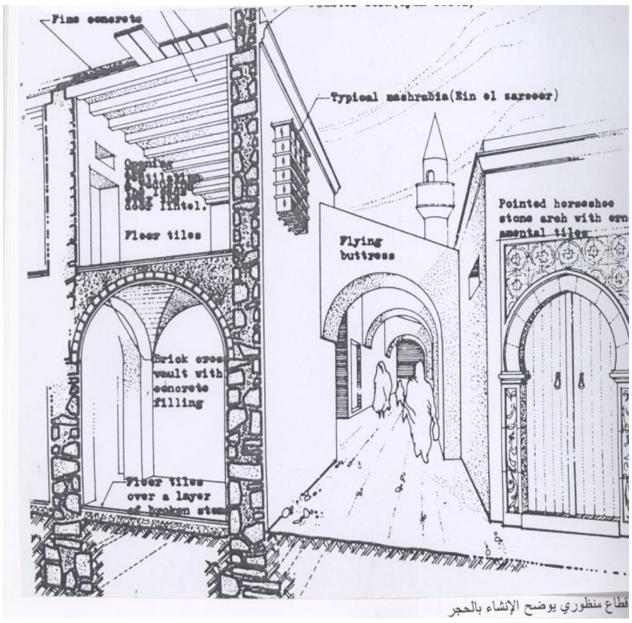
صورة (50) توضح الحائط ببيت زعيط

9- السقف: أن المادة الأساسية في تكوين الأسقف هي جذوع النخيل التي تستعمل بدل القناطر، وهي اما أن تكون جدوع كاملة أو تقسيم طولياً إلى قطعتين، حيث توضع الجذوع من طرفيها فوق الحوائط وترتب بمسافات بينية تتراوح بين (50 إلى 70) سم بين الجذع والاخر كل حائزين، وتم وضع الجريد فوق هذه الجذوع والذي يترتب في اتجاه متعامد أو مائل قليلاً على الحوائط في أشكال جميلة تشبه الزخرفة يلي الجريد طبقة من السعف النخيل الذي يغطى بالطين وقطع الحجارة الخفيفة، ويغطى السقف في النهاية بالجبس، كما بالشكل (100) و الشكل (101)، وبالصورة (51) .

[142] الدراجي، سعدي ابراهيم، (2003)، زليتن دراسة في العمارة الاسلامية، الطبعة الأولي، النشر القيادة الشعبية الأجتماعية، زليتن، ليبيا،ص246.



الشكل (100) توضح فيها طريقة السقف ببيت الليبي



الشكل (101) توضح فيها طريقة السقف والحائط بالبيت الليبي



صورة (51) توضح السقف بجدوع النخيل ببيت زعيط

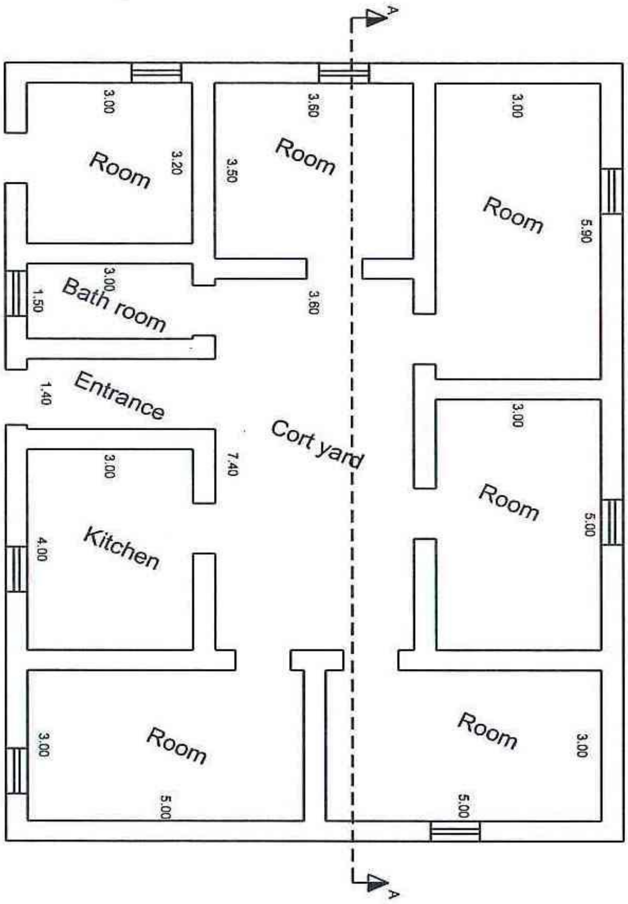
10- الأعتاب: تكون الأعتاب عبارة عن عدد من شرائح جذوع النخيل التي تمتد بين نهايتي الباب أو النافذة لتعمل مثل الإحمال تتوزع على طول الجذع، كما بالصورة(52) .

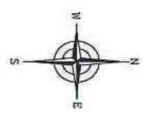


صورة (52) الأعتاب ببيت زعيط

جـ - المخططات والرسومات لبيت زعيط:

هذه المخططات والرسومات توضح التوزيعات التفصيلية في بيت زعيط ، وتختلف من بيت لبيت حسب المساحة والخدمات المرفقة للبيت، أو المنطقة الجغرافية الموجود بها، كما بالشكل (102) :





بيت زعميط – الزاوية

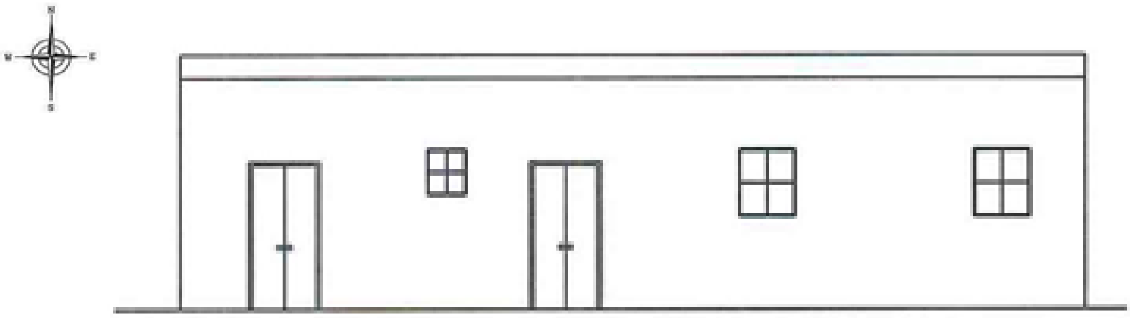
(المسقط الأفقي للدور الأرضي)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (102- أ)[143]

---

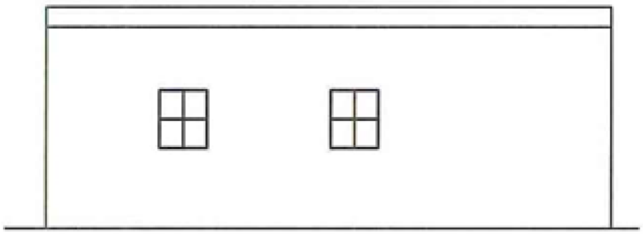
[143] عمل الباحث



بيت زعيط - الزاوية (الواجهة الأمامية)

مقياس الرسم 1: 100

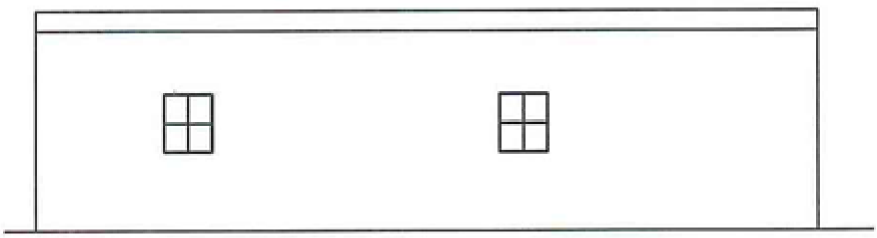
الشكل (102- ب)[144]



بيت زعيط - الزاوية (الواجهة الجانبية)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (102- جـ)[145]



بيت زعيط - الزاوية (الواجهة الخلفية)

مقياس الرسم 1: 100

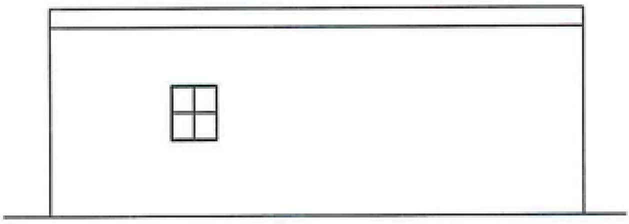
الشكل (102- د)[146]

---

(144) عمل الباحث

(145) عمل الباحث

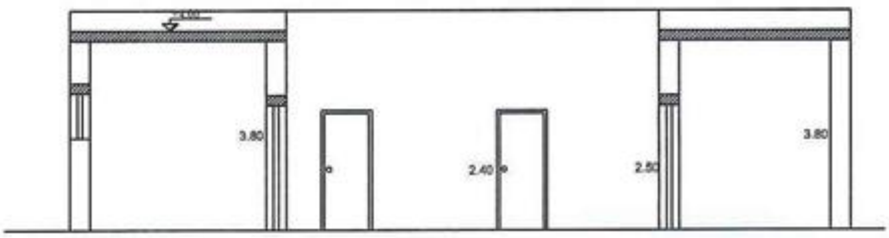
(146) عمل الباحث



بيت زعيط - الزاوية (الواجهة الجانبية)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (102- هـ)[147]



بيت زعيط - الزاوية (مقطع A-A)

مقياس الرسم 1: 100

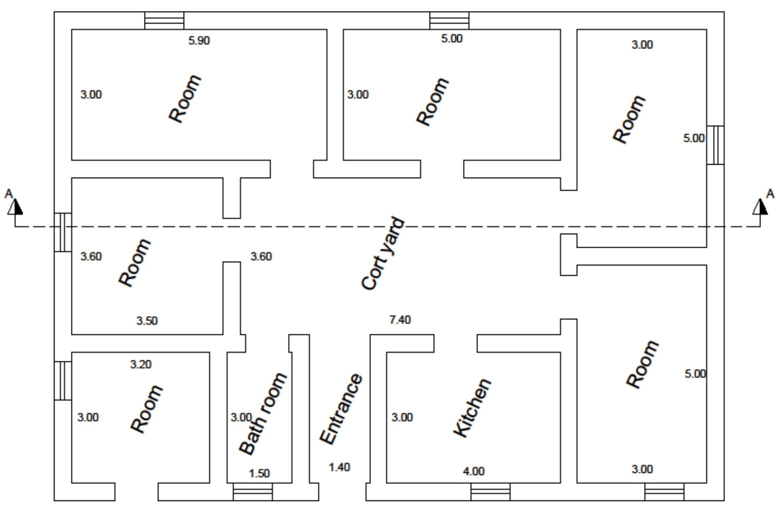
الشكل (102- و)[148]

[147] عمل الباحث

[148] عمل الباحث

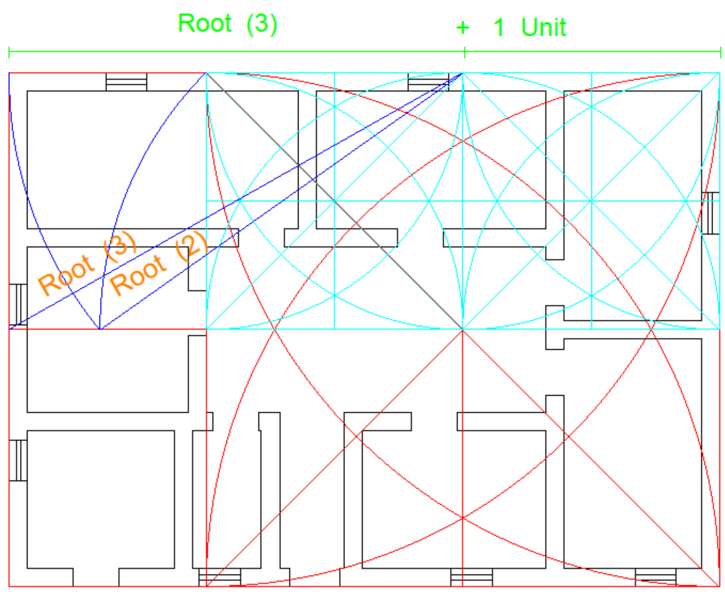
د - الحالة التحليلية بالهندسة الفاضلة لبيت زعيط - طرابلس (الزاوية) :

1- تحليل المساقط الأفقي لبيت زعيط - طرابلس (الزاوية) :



شكل (103) المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط – الزاوية [149]

نبدأ من هنا التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط بالزاوية ، كما هو مبين بالشكل (103).

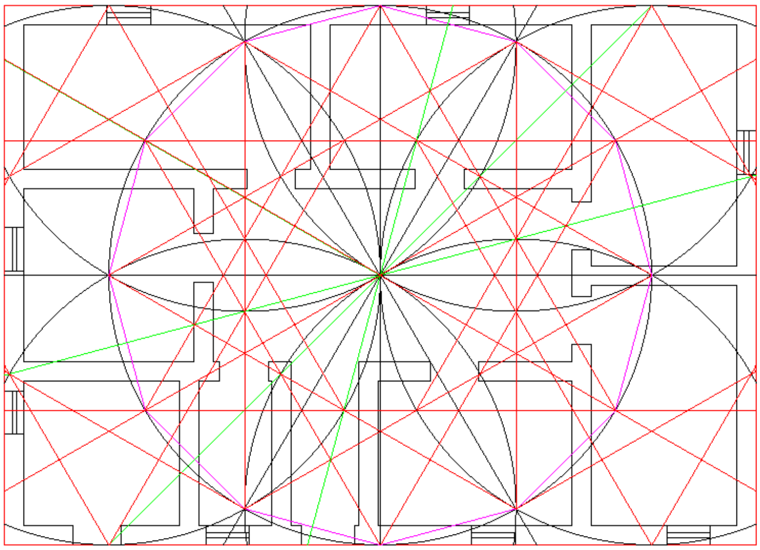


شكل (104) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط – الزاوية - بطريقة الجذور

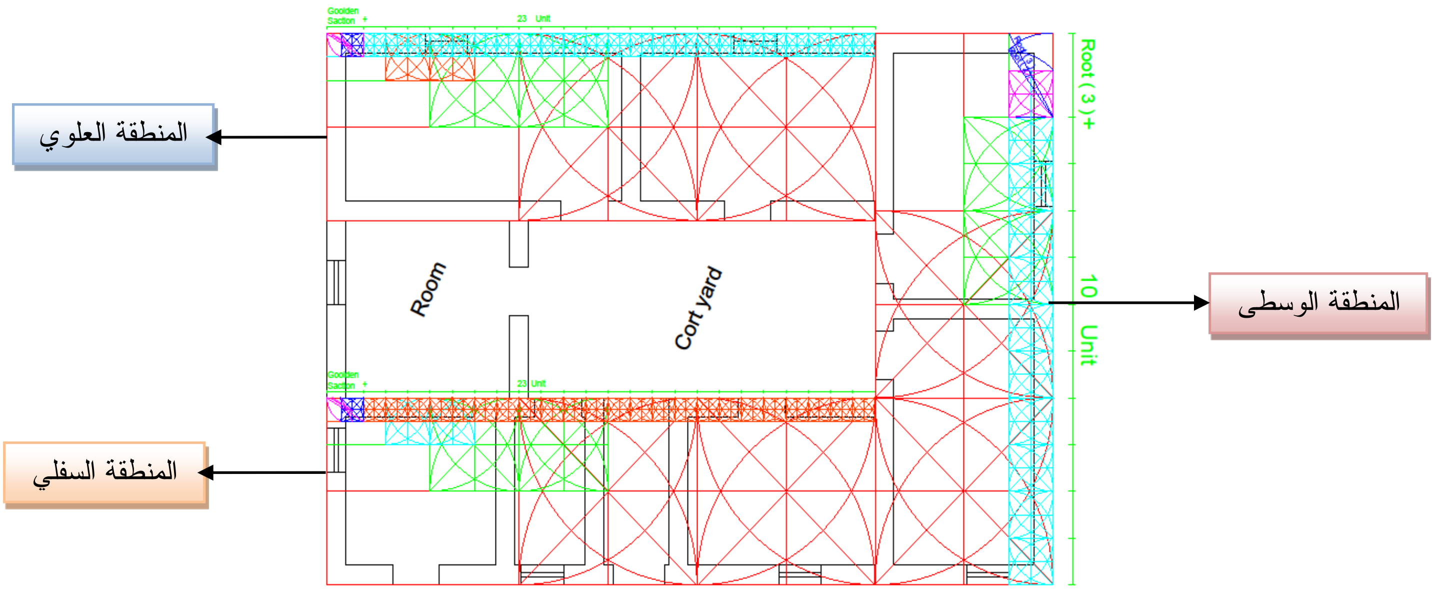
---

[149] عمل الباحث

من التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط بالزاوية باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، يتضح لدينا أن المبني قائم على جذر(3) وهي من اروع النسب الفاضلة في الهندسة الفاضلة كما بالشكل (104)، بحيث أن الوحده عباره عن مربع كامل من طول الضلع (Unit (1))، ومن هذا التحليل يمكننا تحليل هذا المسقط باستخدام طريقة دائرة الوحدة باسقاط النجمة العشارية ومضاعفاتها وتضاؤلاتها لأظهار تفاصيل الفضاءات الداخلية للمسقط، كما بالشكل (105).



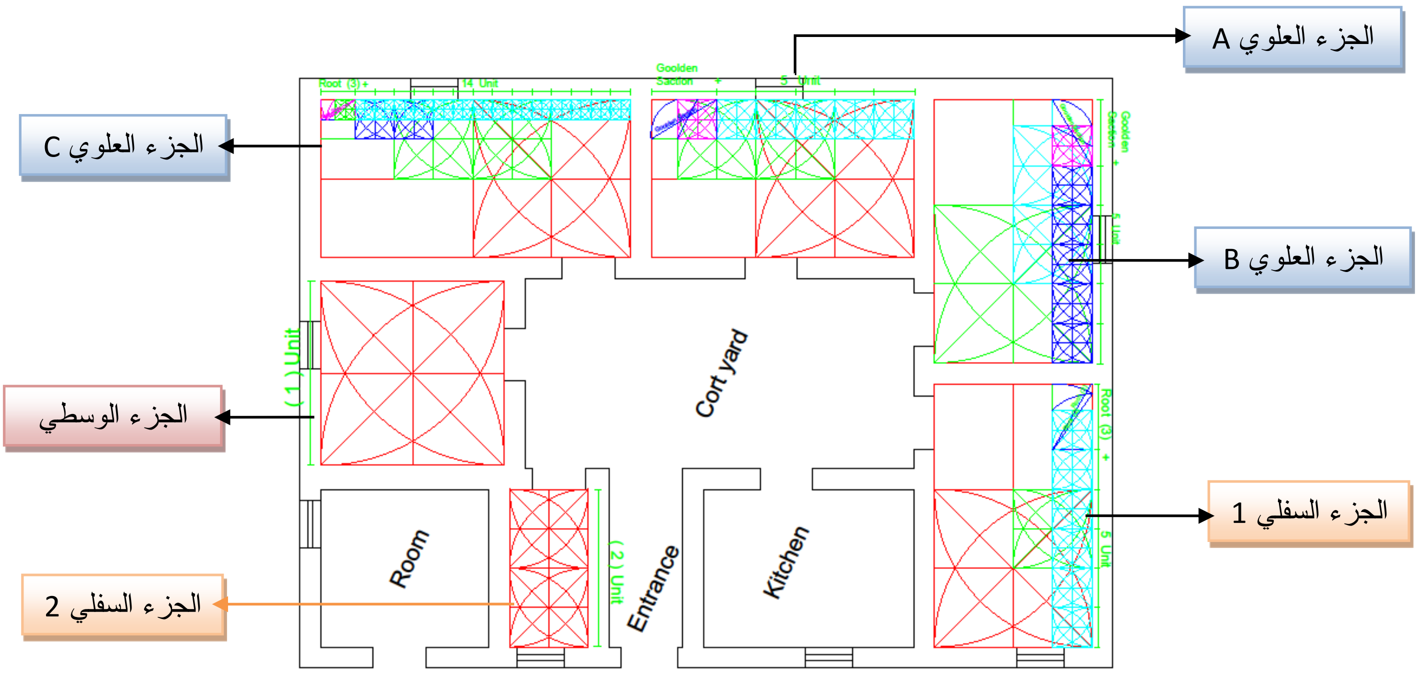
شكل (105) تحليل المسقط الأفقي لبيت زعيط - الزاوية - بطريقة دائرة الوحدة



شكل (106) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي لبيت زعيط - الزاوية - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط من الشكل (106)، نعمل على تحليل تفصيل المسقط:

- المنطقة العلوي: من التحليل التفصيلي نجد أن هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف اليها ثلاث وعشرون وحدة ، (Golden Section + (23)Unit).
- المنطقة الوسطى: يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (3) مضافآ اليها عشرة وحدات من المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(10) Unit).
- المنطقة السفلي: من التحليل التفصيلي نجد أن هذا الجزء خاضع لنسبة الذهبية ومضاف اليها ثلاث وعشرون وحدة ، (Golden Section + (23)Unit).

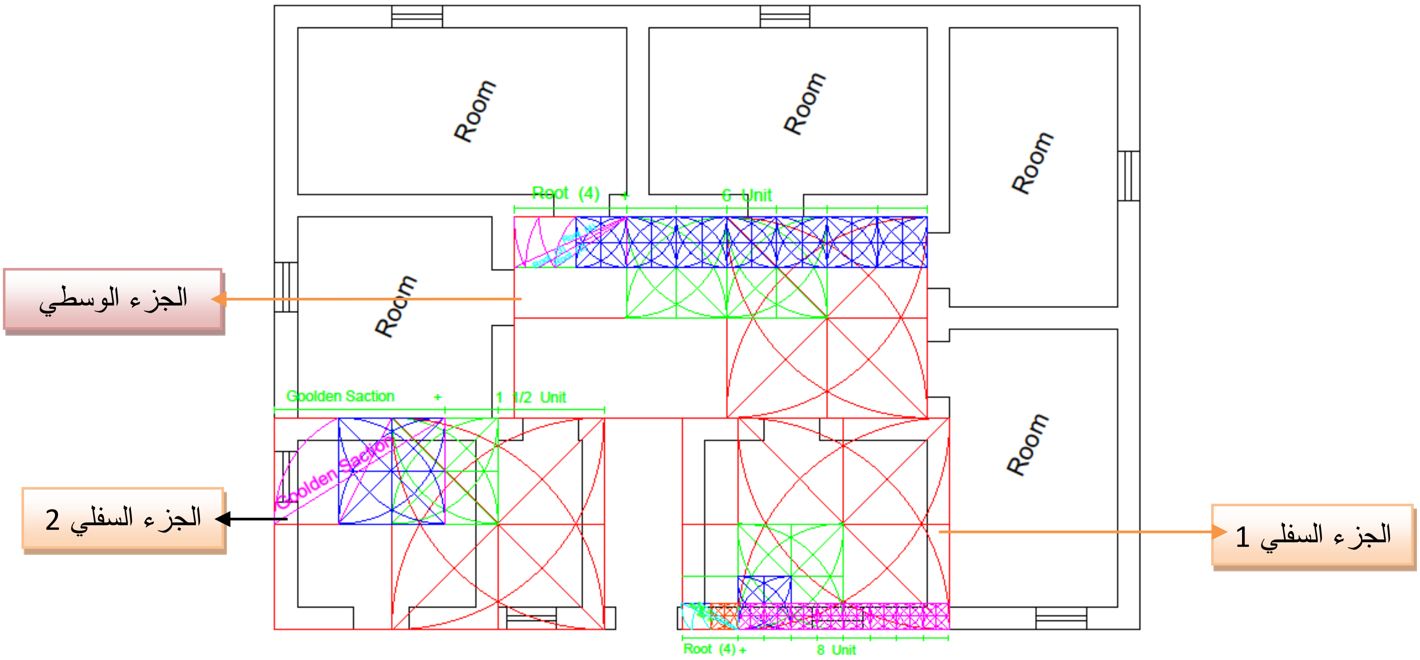


شكل (107) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي لبيت زعيط - الزاوية - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط من الشكل (107)، نعمل على تحلیل تفصيلي للمسقط الأفقي :

- الجزء العلوي (A): من التحليل التفصيلي نجد أن هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف اليها خمسة وحدات متكاملة ، (Golden Section + (5)Unit).
- الجزء العلوي (B): نجد أن تحليل هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية مضافآ اليها خمس وحدات مكتملة، (Golden Section + (5)Unit).

- الجزء العلوي (C): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (3) مضافاً اليه اربعة عشر وحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(14) Unit).
- الجزء الوسطي: نجد أن الفضاء الداخلي يحمل نسبة وحدة واحدة مكتملة(Unit (1)).
- الجزء السفلي(1): نجد أن تحليل هذا الجزء خاضع لنسبة الذهبية مضافاً اليها خمس وحدات مكتملة، (Golden Section + (5)Unit).
- الجزء السفلي(2): من التحليل التفصيلي نجد أن الفضاء الداخلي يحمل نسبة وحدتين واحدة مكتملة، (Unit (2)).

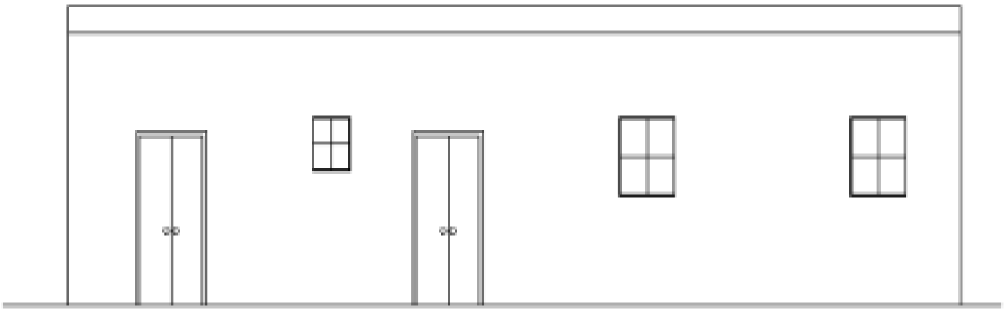


شكل (108) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي لبيت زعيط - الزاوية - بطريقة الجذور

نقوم بتحلي المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت زعيط من الشكل (98) ما يلي:

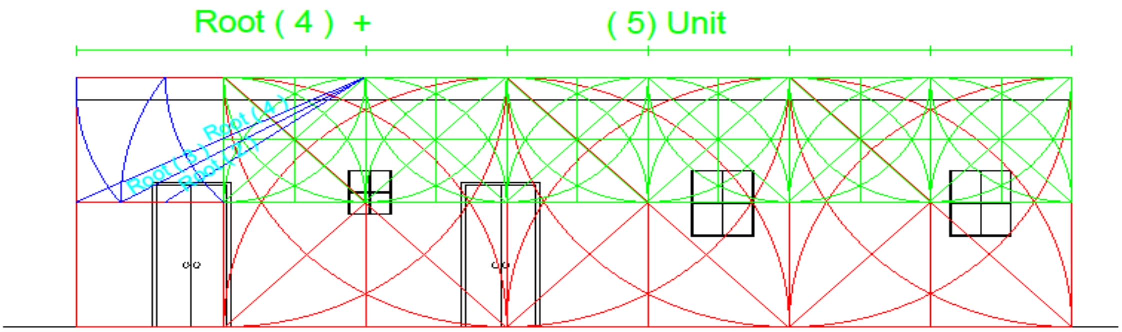
- الجزء الوسطي: تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (4) مضافاً اليها ست وحدات من المربع الأساسي لتحليل، (Root (4) +(6) Unit).
- الجزء السفلي(1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (4) مضافاً اليها ثمان وحدات من المربع الأساسي لتحليل، (Root (4) +(8) Unit).
- الجزء السفلي(2): بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة تخضع النسبة الذهبية مضافاً اليها وحدة ونصف واحدة مكتملة، (Golden Section + (1 1/2)Unit).

2- تحليل واجهات بيت زعيط - طرابلس (الزاوية):



شكل (109) الواجهة الأمامية لبيت زعيط – الزاوية [150]

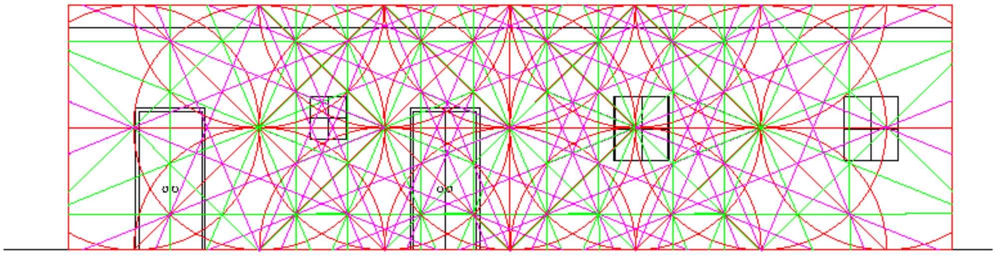
من الشكل (109) الذي يبين الواجهة الأمامية لبيت زعيط بالزاوية، نقوم بتحليل هذه الواجهة بالهندسة الفاضلة.



شكل (110) تحليل الواجهة الأمامية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة الجذور

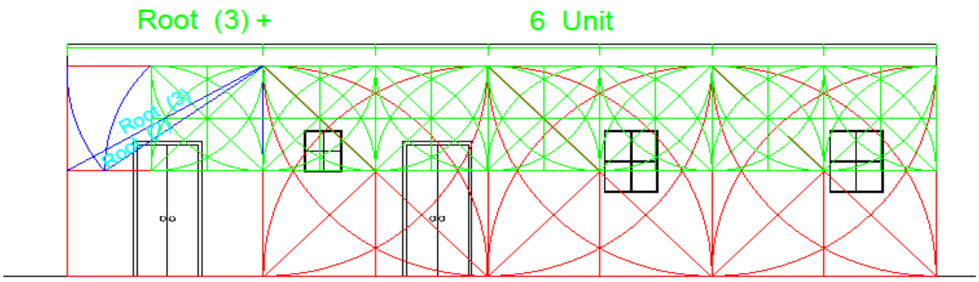
من الشكل (110) يتضح ان الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(4)، مضافاً اليها خمس وحدات من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (4) +(5) Unit).

(150) عمل الباحث



شكل (111) تحليل الواجهة الأمامية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة دائرة الوحدة

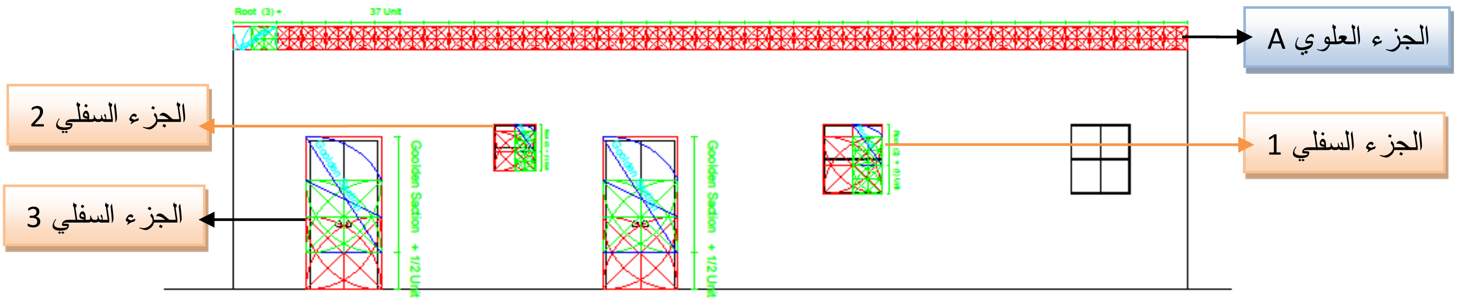
من الشكل (111) نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لان الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (112) تحليل الواجهة الأمامية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الأمامية لبيت زعيط من الشكل (112)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية لهذا البيت، ونعمل على إحاطة بمستطيل ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على

تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (3) مضافآ اليها ست وحدات مكتملة نسبة تلك المساحة، (Root (3) +(6) Unit).

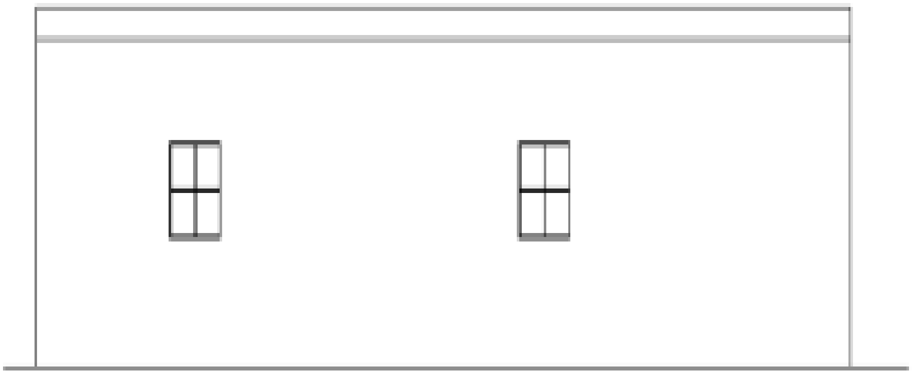


شكل (113) تحليل الواجهة الأمامية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الأمامية لبيت زعيط من الشكل (113)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية البيت:

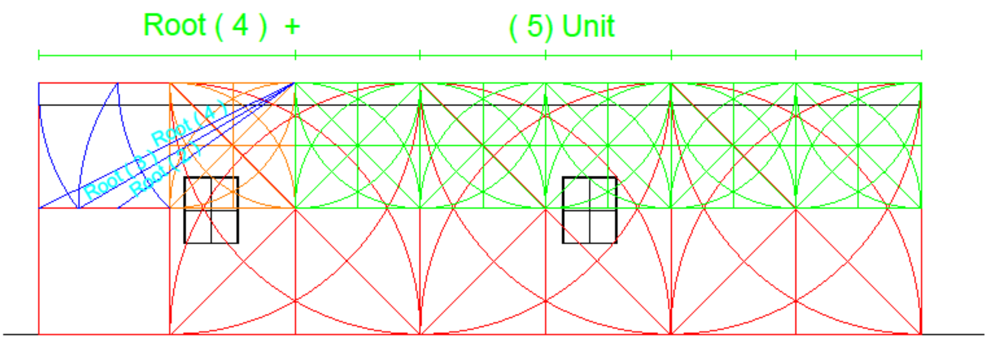
- الجزء العلوي (A): يخضع هذا الفضاء لنسبة الجذر (3) مضافآ اليها سبع وثلاثون واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(37) Unit).
- الجزء السفلي(1): نعمل على إحاطة الشباك بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) مضافآ اليها وحدة واحدة مكتملة، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء السفلي(2): نعمل على إحاطة الشباك بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) مضافآ إليها وحدة واحدة مكتملة، (Root (2) +(1) Unit).

- الجزء السفلي(3): نحلل هذا الفضاء وهو الباب الرئيسي للبيت، وهو خاضع للنسبة الذهبية مضافاً إليها نصف وحدة الواحدة ، (Golden Section + (1/2)Unit).



شكل (114) الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية [151]

من الشكل (114) الذي يبين الواجهة الجانبية لبيت زعيط بالزاوية، نقوم بتحليل هذه الواجهة بالنسب الفاضلة في الهندسة الفاضلة.

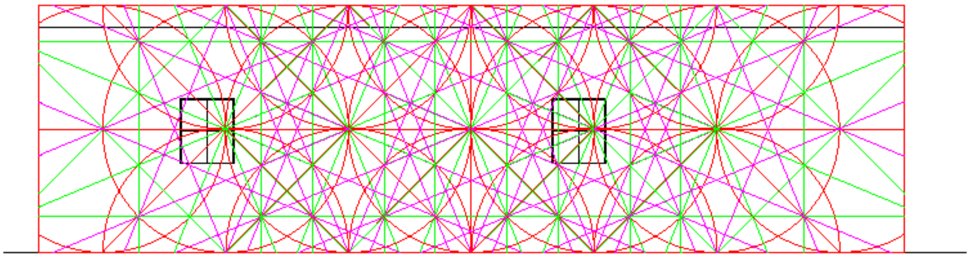


شكل (115) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة الجذور

من الشكل (115) يتضح أن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(4)، مضافاً إليها خمس وحدات من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (4) +(5) Unit).

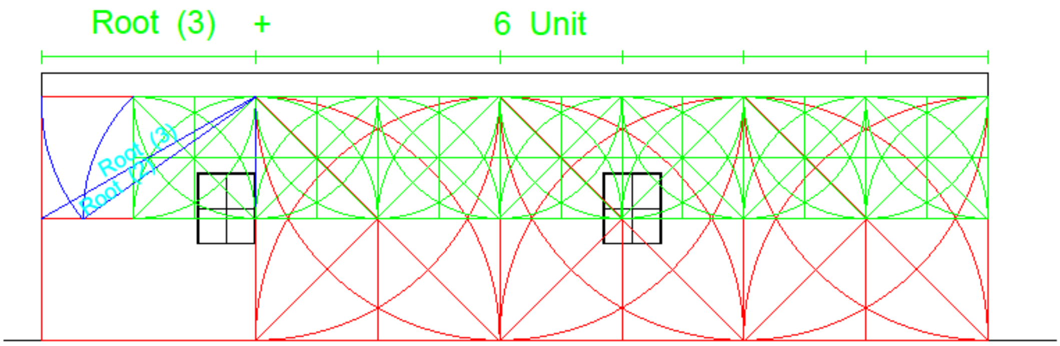
---

[151] عمل الباحث



شكل (116) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة دائرة الوحدة

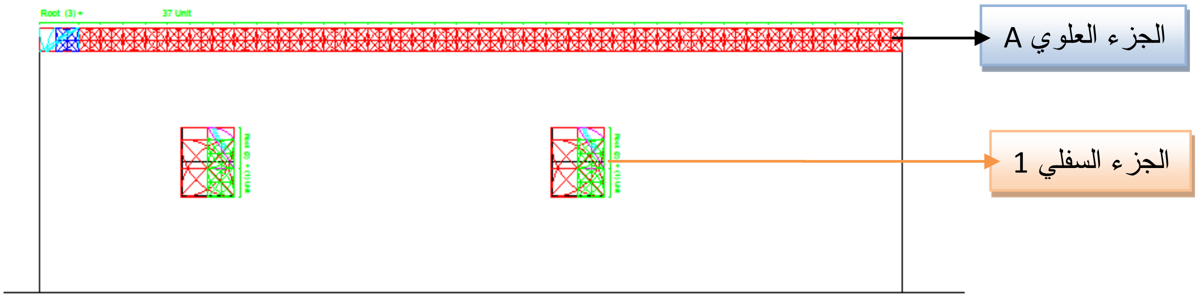
من الشكل (116) نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (117) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الجانبية لبيت زعيط من الشكل (117)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية لهذا

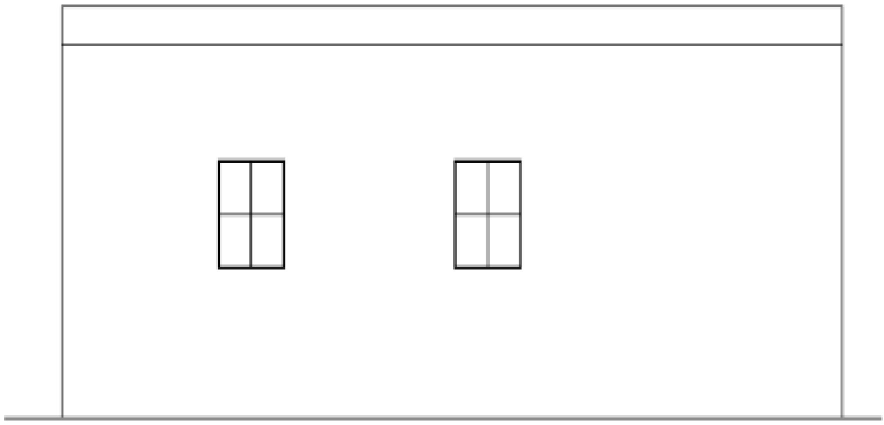
البيت ، نعمل على تحديد المربع الأساسى لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع يعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة جذر (3) ومضافاً إليها ستة وحدات مكتملة نسبة تلك المساحة، (Root (3) +(6) Unit).



شكل (118) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

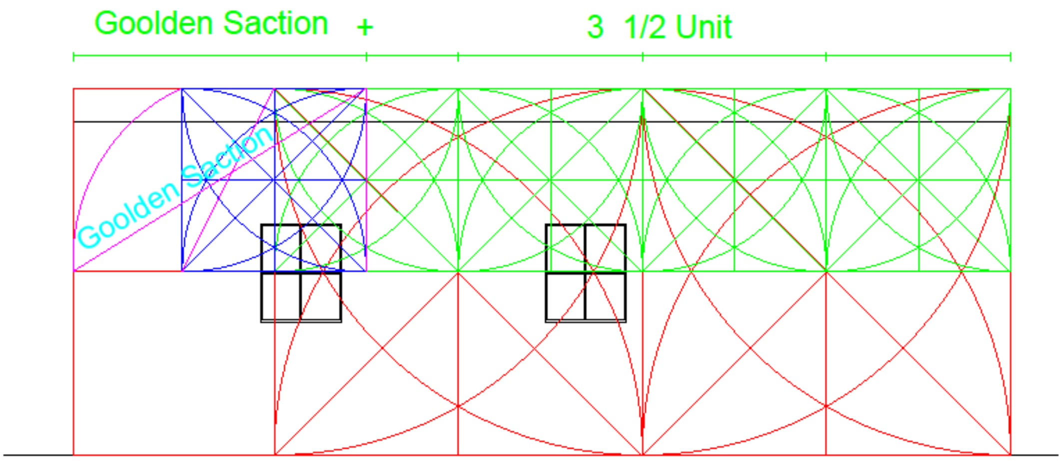
من الواجهة الجانبية لبيت زعيط من الشكل (118)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية للبيت:

- الجزء العلوي (A): يخضع هذا الفضاء لنسبة الجذر (3) مضافاً إليها سبع وثلاثون واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(37) Unit).
- الجزء السفلي(1): يخضع هذا الفضاء وهو شبك البيت، وهوخاضع لنسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل هذا الشبك البيت الجانبي، (Root (2) +(1) Unit).



شكل (119) الواجهة الخلفية لبيت زعيط – الزاوية [152]

من الشكل (119) الواجهة الخلفية لبيت زعيط بالزاوية، نقوم بتحليل تفصيلي لهذه الواجهة بالنسب الفاضلة في الهندسة الفاضلة.

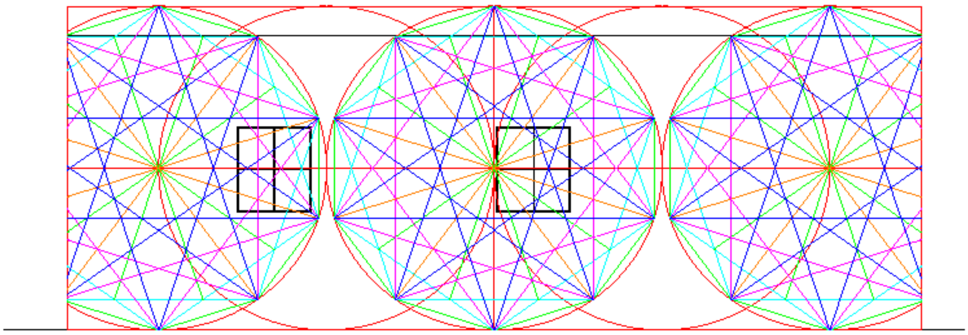


شكل (120) تحليل الواجهة الخلفية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الخلفية لبيت زعيط من الشكل (120)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الخلفية لهذا البيت، ونعمل على إحاطتة بمستطيل ومن الضلع الأصغر للمستطيل، ونعمل على تحديد المربع الأساسى لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا

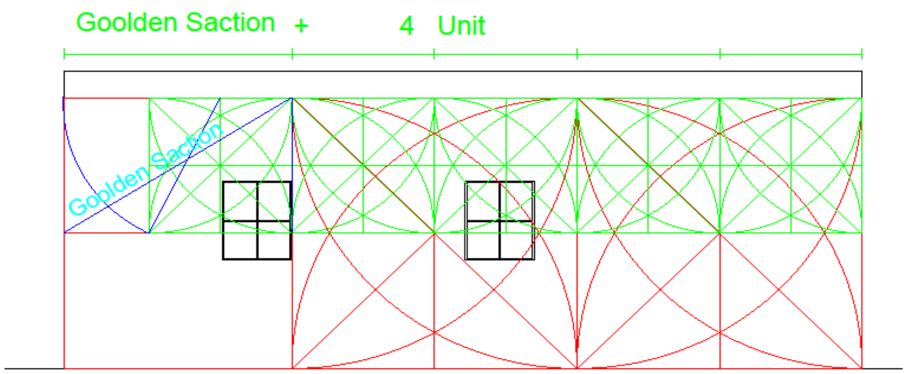
(152) عمل الباحث

نصل إلى النسبة الذهبية مضافاً إليها ثلاث وحدات ونصف وحدة مكتملة، (+ Golden Section (3 1/2)Unit).



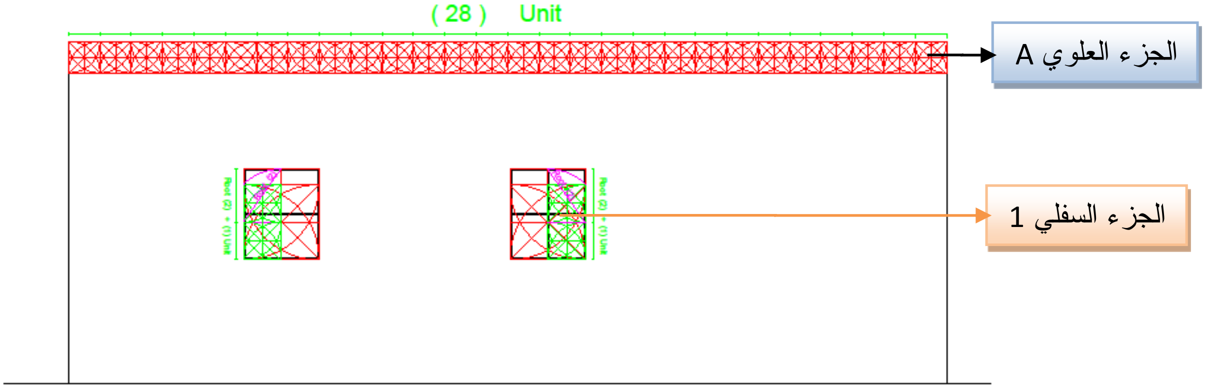
شكل (121) تحليل الواجهة الخلفية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة دائرة الوحدة

من الشكل (121) نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (122) تحليل الواجهة الخلفية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

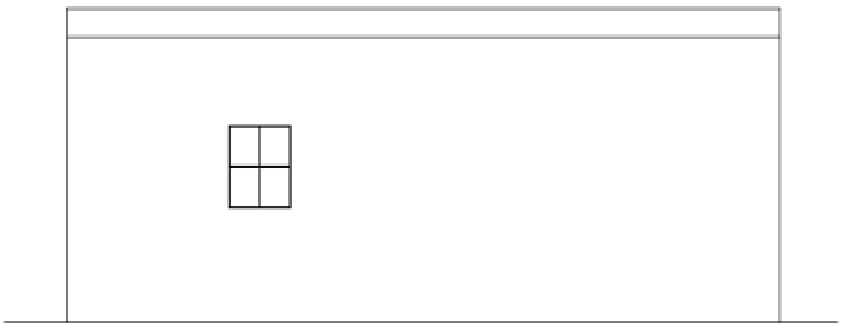
نجد أن تحليل هذا الجزء بالمساحة بالشكل (122) خاضعة للنسبة الذهبية مضافاً إليها اربع واحدات متكملة من المربع الأصلي، (Golden Section + (4)Unit).



شكل (123) تحليل الواجهة الخلفية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الخلفية لبيت زعيط من الشكل (123)، نعمل على تحليل تفصيلي :

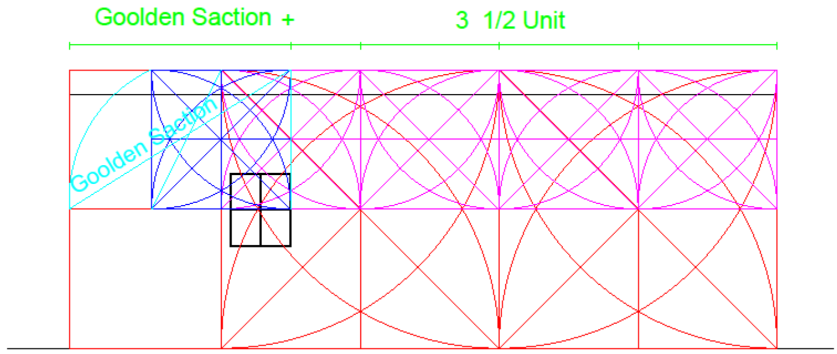
- الجزء العلوي (A): نحلل هذا الجزء من الواجهة فهو خاضع لنسبة ثمان وعشرون وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (28)Unit).
- الجزء السفلي(1): نحلل هذا الفضاء وهو شباك البيت، وهوخاضع لنسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل هذا الشبك في الواجهة الخلفية، (Root (2) +(1) Unit).



شكل (124) الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية [153]

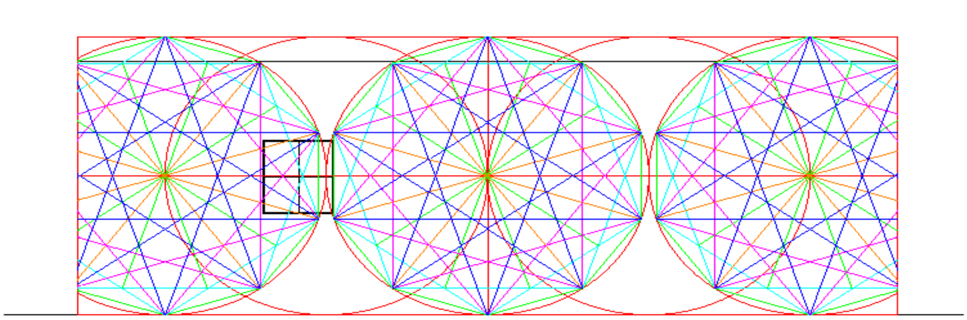
(153) عمل الباحث

من الشكل (124) الذي يبين الواجهة الجانبية لبيت زعيط بالزاوية، نقوم بتحليل تفصيلي لهذه الواجهة بالهندسة الفاضلة.



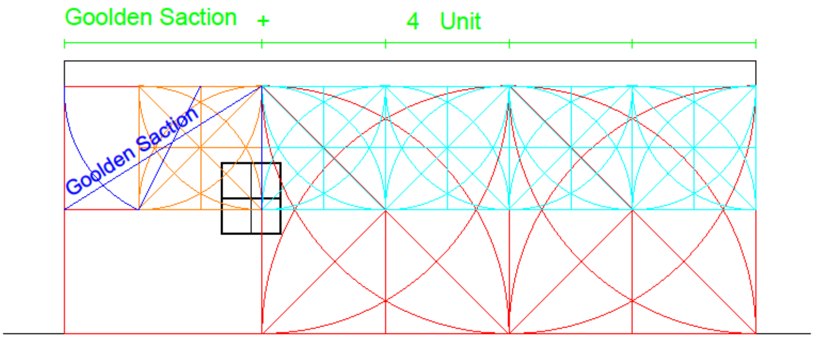
شكل (125) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الجانبية لبيت زعيط من الشكل (125)، نعمل على تحليل تفصيلي للواجهة الجانبية لهذا البيت، ونعمل على إحاطتة بمستطيل ومن الضلع الأصغر للمستطيل، ونعمل على تحديد المربع الأساسى لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى النسبة الذهبية مضافآ اليها ثلاث وحدات ونصف وحدة مكتملة، (Golden Section + (3 1/2)Unit).



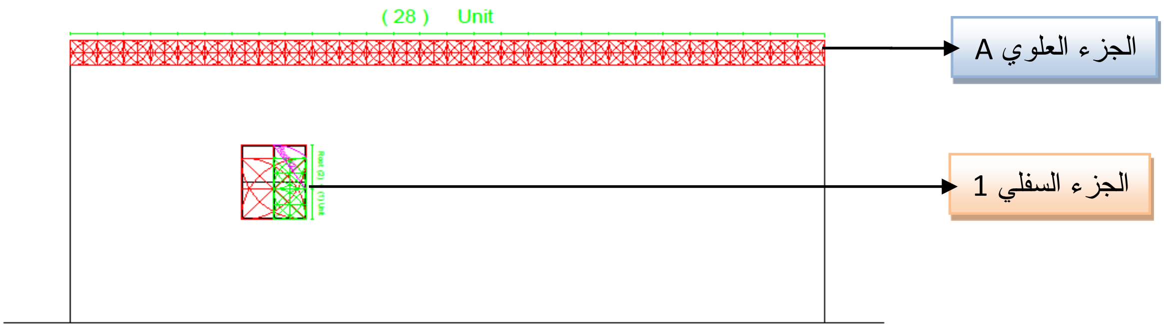
شكل (126) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – بطريقة دائرة الوحدة

من الشكل (126) نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (127) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

نجد أن تحليل هذا الجزء بالمساحة بالشكل (127) خاضعة لنسبة الذهبية مضافآ إليها اربع واحدات متكملة من المربع الأصلي، (Golden Section + (4)Unit).

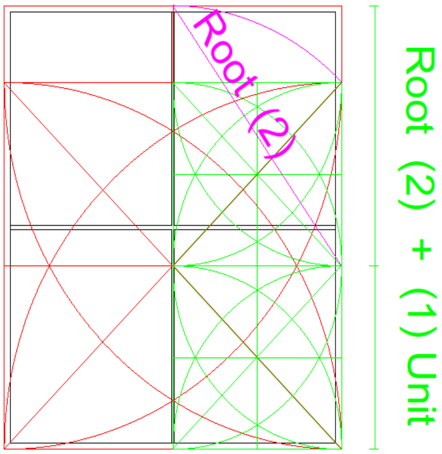


شكل (128) تحليل الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من الواجهة الجانبية لبيت زعيط من الشكل(128)، نعمل على تحليل تفصيلي :

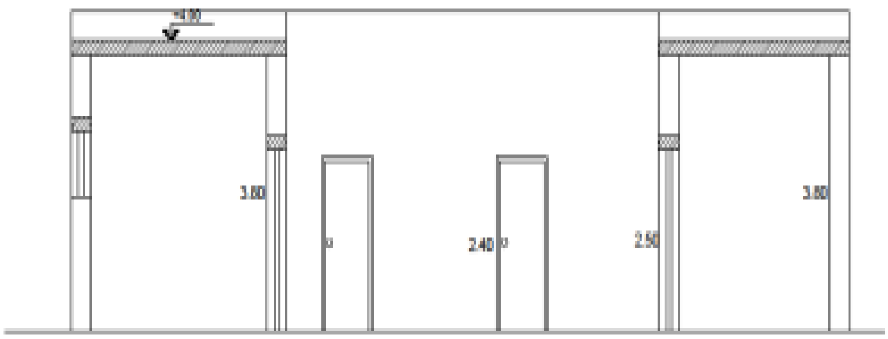
- الجزء العلوي (A): يخضع هذا الجزء من الواجهة فهو خاضع لنسبة ثمان وعشرون وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (28)Unit).

- الجزء السفلي(1): نحلل هذا الفضاء وهو شباك البيت كما بالشكل(129)، وهوخاضع لنسبة الجذر (2) مضافآ اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل هذا الشباك في الواجهة الجانبية، Root (2) +(1) Unit).



شكل (129) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الواجهة الجانبية لبيت زعيط – الزاوية - بطريقة الجذور

3- تحليل مقطع (A - A) لبيت زعيط - طرابلس (الزاوية) :

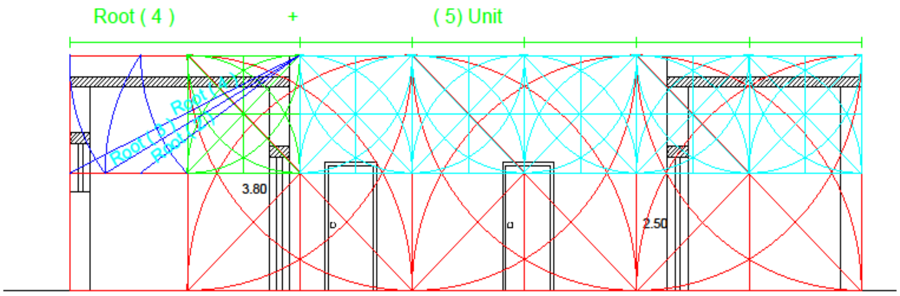


شكل (130) مقطع (A - A) لبيت زعيط – الزاوية[154]

نبدأ من هنا بالتحليل العام للمقطع(A -A) لبيت زعيط بالزاوية، كما هو مبين بالشكل (130).

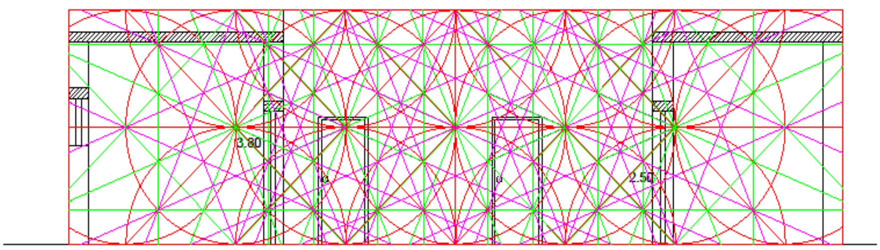
---

(154) عمل الباحث



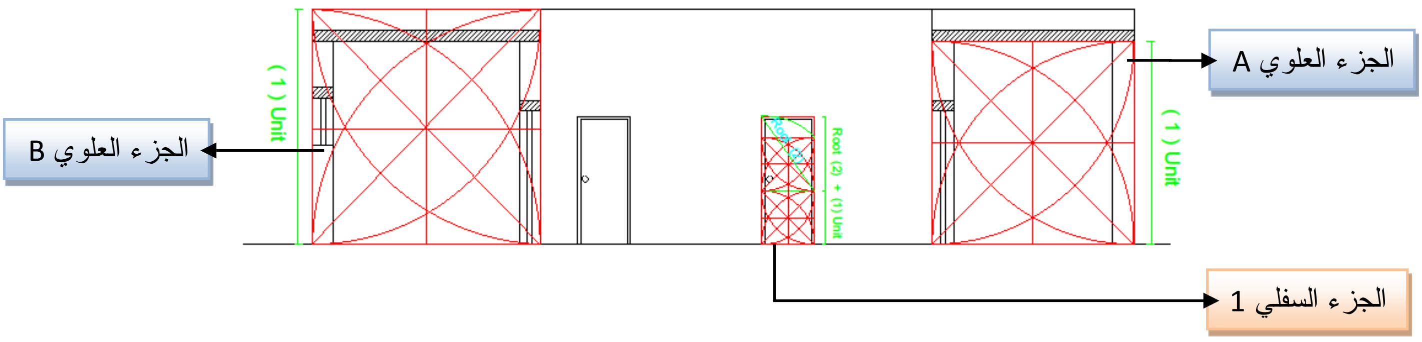
شكل (131) مقطع (A - A) لبيت زعيط– الزاوية – بطريقة الجذور

من الشكل (131) يتضح أن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(4)، مضافآ اليها خمس وحدات من أساسى المربع الأصلي للتحليل، (Root (4) +(5) Unit).



شكل (132) مقطع (A - A) لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام دائرة الوحدة

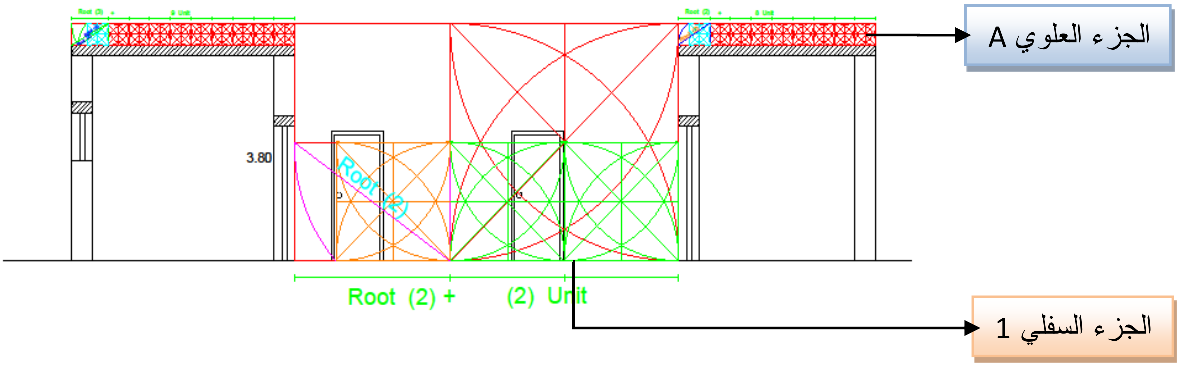
من الشكل (132) نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (133) مقطع (A - A) لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من المقطع (A- A) لبيت زعيط من الشكل (133)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

- الجزء العلوي (A): يعمل على حصر الفضاء الذي نريد عمل نسبة له، ومن وطول ضلع المضلع نرسم مربع باستخدام الدوائر ويتضح لدينا أن هذا الفضاء خاضع لنسبة وحدة واحدة ((1) Unit).
- الجزء العلوي (B): نجد أن الفضاء الداخلي لبيت زعيط من المقطع (A- A)، يحمل نسبة وحدة واحدة مكتملة((1) Unit).
- الجزء السفلي(1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافاَ اليها وحدة واحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1) Unit).



شكل (134) مقطع (A - A) لبيت زعيط – الزاوية – باستخدام الجذور

من المقطع (A- A) لبيت زعيط من الشكل (134)، نعمل على تحليل تفصيلي للمقطع كما يلي:

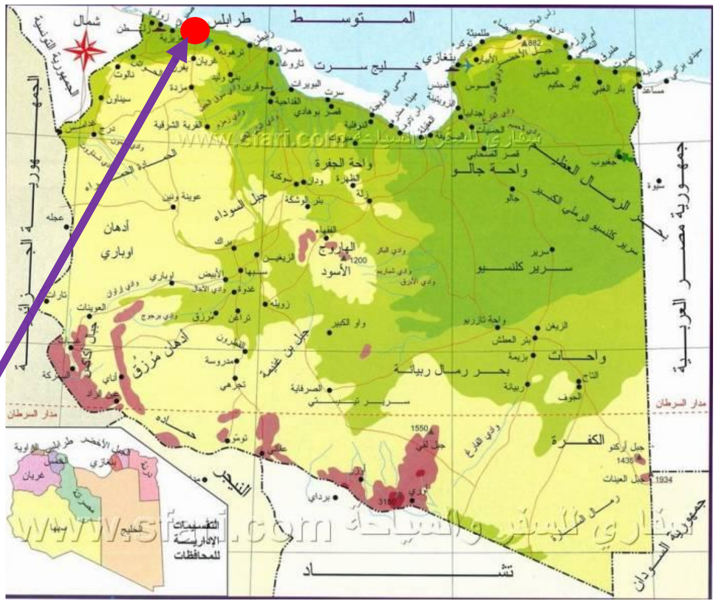
- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الجزء نسبة الجذر (2) مضافاً اليها ثمان وحدات واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (2) +(8) Unit).
- الجزء السفلي(1): يحمل هذا الجزء نسبة الجذر (2) مضافاً إليها وحدتين واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (2) +(2) Unit).

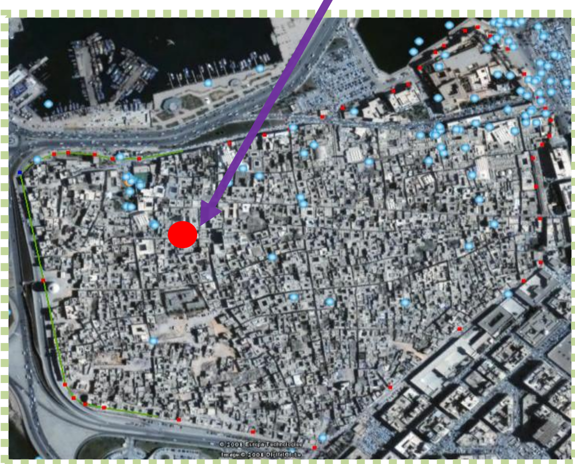
المبحث الثالث

1- بيت الباشوات – بوسط المدينة القديمة بطرابلس:

أ- التحليل النظري:

يعود تأريخ أنشاء بيت الباشوات إلي عهد القرمانلي عام1709هـ \الموافق 1835م، وهو مكون من مجموعة غرف تحيط بالفناء الداخلي ومفتوح نحو السماء، ويتكون من طابقين، ومخصص جناح لاستقبال الضيوف، وهو أروع وأجمل المباني المعمارية، والمساحة الكلية له (680)متر مربع، وخريطة ليبيا توضح بها موقع البيت بطرابلس، [155]كما بالشكل (135)، والصورة (53) يوضح المخطط العام المدينة القديمة بطرابلس، توضح فيه الموقع البيت الباشوات .





الشكل (135) خريطة ليبيا توضح فيها البيوت الليبية

الصورة (53) مخطط طرابلس للمدينة القديمة يوضح فيها موقع بيت الباشوات

(155) ابوزبيدة ، أحلام ، مصدر سابق ،ص28.

ب- عناصر التوزيع التفصيلية للبيت الباشوات:

أن الأنسجة ونمط العمارة الإسلامية في عهد القرمانلي، كانت شبيهة ببعضها في المدينة القديمة بطرابلس، وكانت العناصر التوزيع المعمارية والتفصيلية للبيت، ومعماريا تتألف من عناصر موزعة كالتالي:

1- الباب الرئيسي (المدخل الأول): وهو باب خشبي كبير ومرتفع، يعلوه عقد نصف دائرى مشبك بزخارف من المشغولات المعدنية فوق الباب، كما بالصورة (54)، ويلي المدخل الرئيسي ممر ثم الفناء مربع الشكل[156].



الصورة (54) الباب الرئيسي لبيت الباشوات

2- الباب الخلفي (المدخل الثاني): وهو باب خشبي متوسط الحجم، ويعلو المدخل عقد حدوة الفرس، منحوتة بمجموعة من الوريدات بأعلى العقد، ويتكون من ضلفتين، وبالتالي فقد تشكل اطاره بحيث ينسجم مع العقد مما أعطئ احساساً بتكامل جماليات المدخل بشكل عام، كما بالصورة (55) .

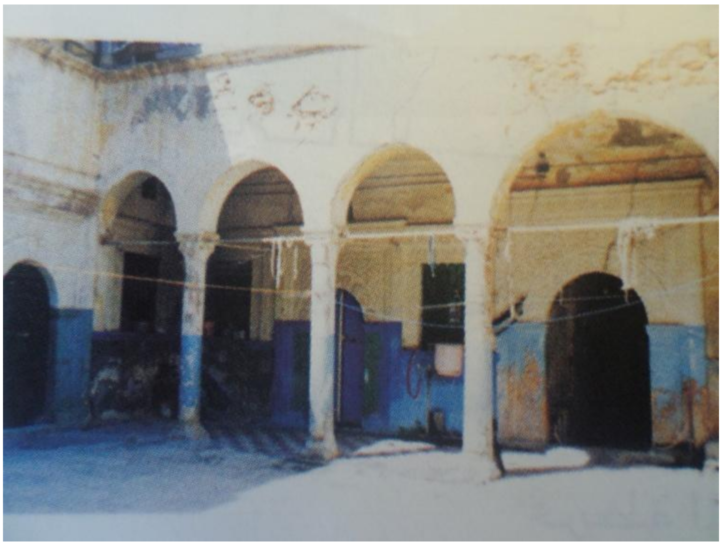


الصورة (55) الباب الخلفي لبيت الباشوات

---

[156] ابوزبيدة ، أحلام ، مصدر سابق،ص32 .

3- الفناء: وهو شبة مربع الشكل، أذ تبلغ مساحته (76) م2، وذو بلاط رخامي، ويوجد بالفناء رواق وبه تحيط أقواس نصف دائرية محمولة على أعمدة لها تيجان، كما بالصورة (56).



الصورة (56) الفناء ببيت الباشوات

4- الرواق: وهو الواقع بالمدخل بالطابق الأرضي، وكما بالطابقة العلوي، وقد جاءت في مجملها على هيئة أقواس نصف دائرية، ويوجد بالرواق حجرات لكل منهما نافذة تطل على الرواق ، [157]كما بالصورة (57).



الصورة (57) الرواق بالفناء ببيت الباشوات

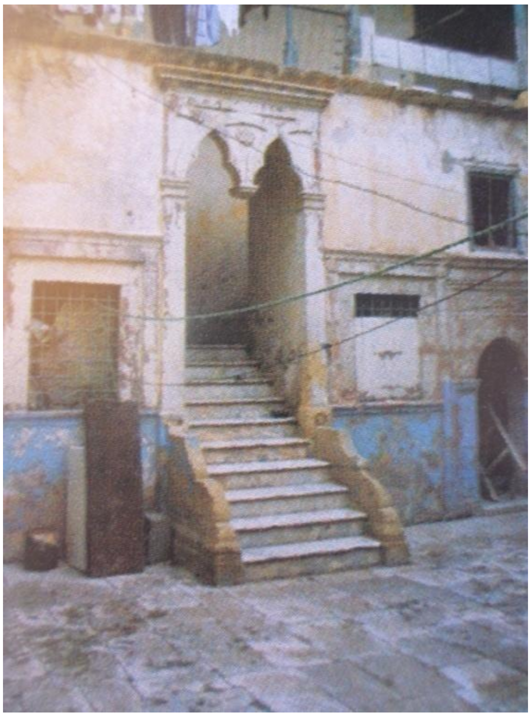
[157] ابوزبيدة ، أحلام ، مصدر سابق ،ص35.

5- الحجرة : يتم الدخول اليها عبر الممر الواقع ما بين الدرج المهدَّم، منها دار قبو بها نافذة تطل على الرواق، وحجرات متعددة الاستعمال، كما بالصورة (58).



الصورة (58) حجرة دار القبو ببيت الباشوات

6- السلم: وهو يؤدي من الفناء الى الممر الذي يؤدي إلي اليمين واليسارمن الرواق، كما بالصورة (59).



الصورة (59) السلم بالفناء البيت الباشوات

7- الأقواس: تعتبر الأقواس من المعالم الأثرية المميزة للمدينة القديمة وخصوصاً بالبيت الليبي، وهذه الأقواس لها وظائف معمارية ، لتدعيم حوائط المباني بالبيت لجانب شكلها الجمالى، والتى اعطت للبيت خصوصية جمالية، وقد بَنى معضمها فى العهد القرمانلى وبعضها فى العهد العثمانى الثانى، كما بالصورة (60) .



الصورة (60- أ)

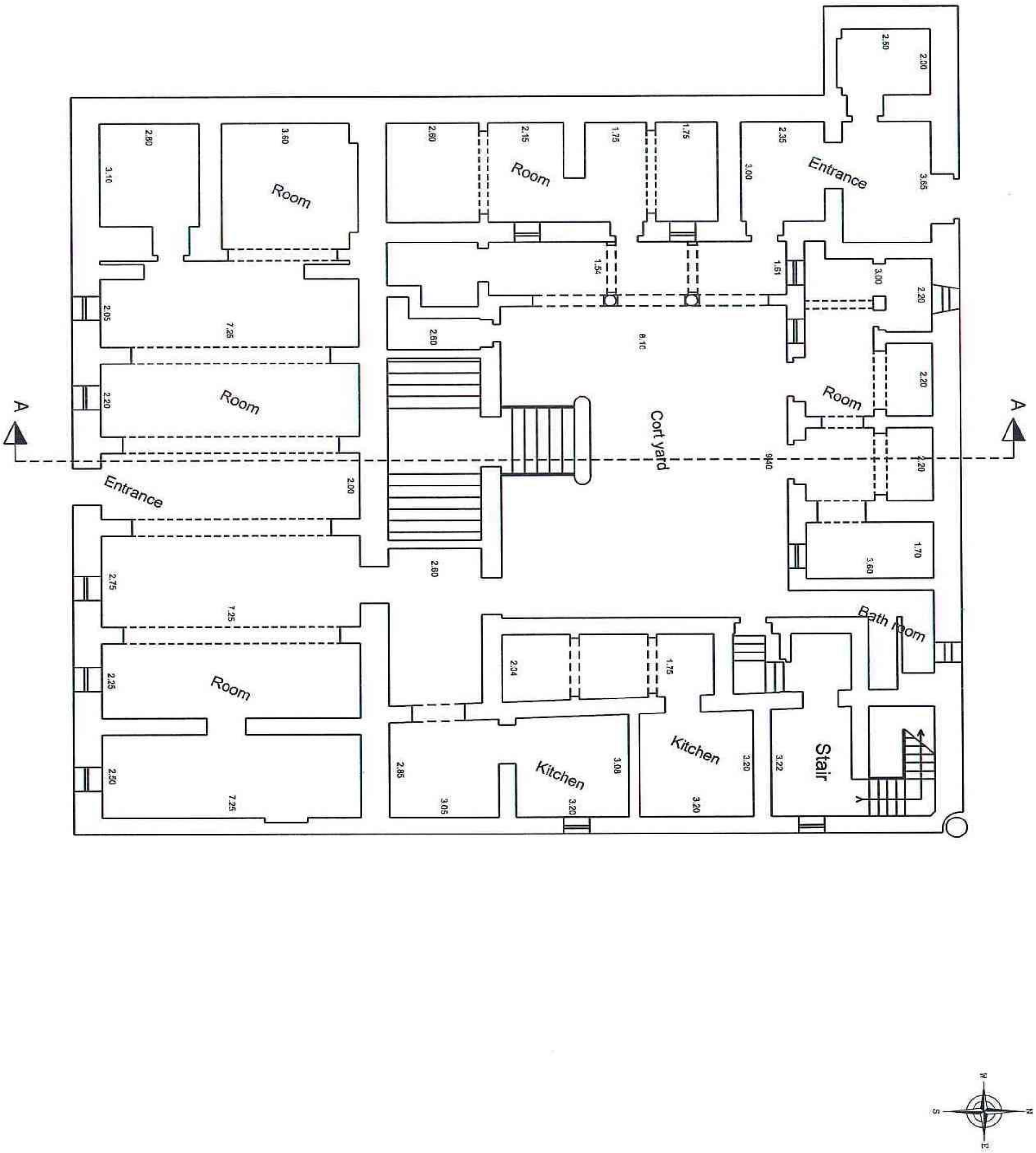


الصورة (60 - ب)

الصورة (60) الأقواس لفناء بيت الباشوات

جـ - المخططات والرسومات لبيت الباشوات:

أن هذه المخططات والرسومات توضح التوزيعات التفصيلية في بيت الباشوات، الذي صَمم على الطراز المعماري العثمانى، كما بالشكل (136):

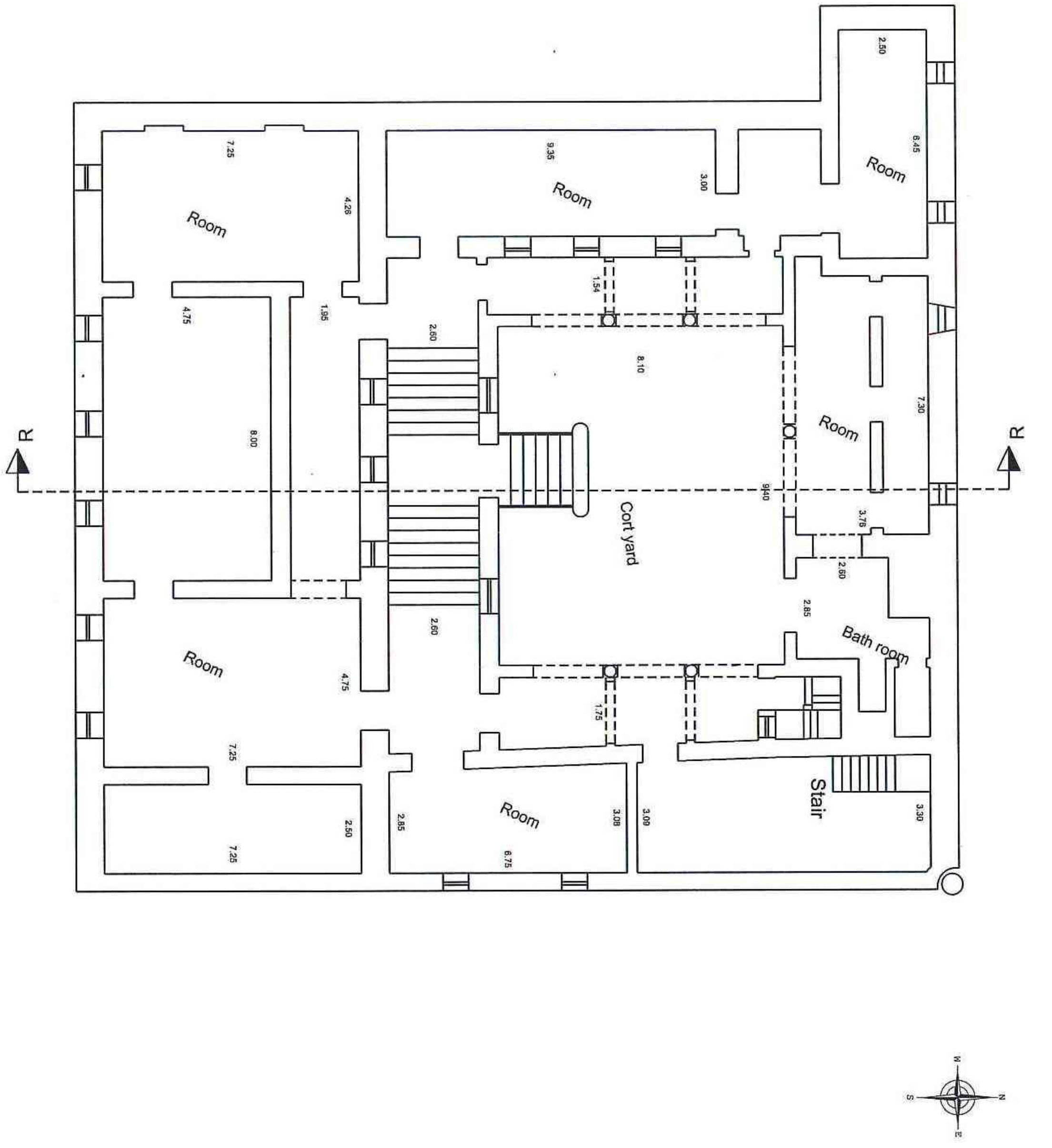


بيت الباشوات طرابلس (المسقط الأفقي للدور الأرضي)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (136- أ)[158]

(158) عمل الباحث

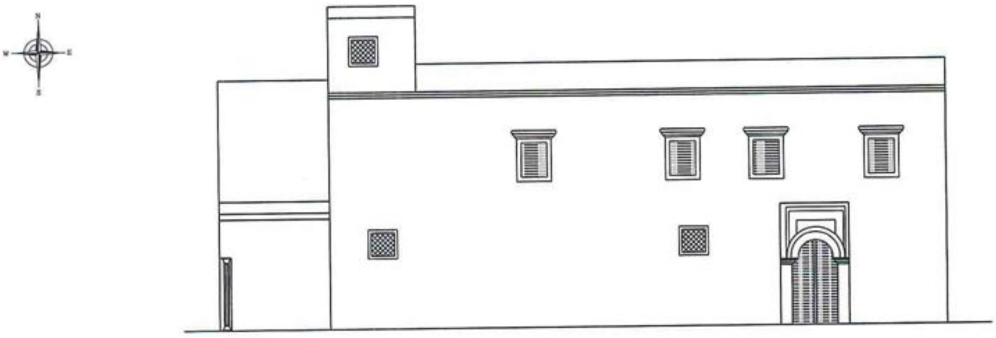


بيت الباشوات طرابلس (المسقط الأفقي للدور الأول)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (136- ب)[159]

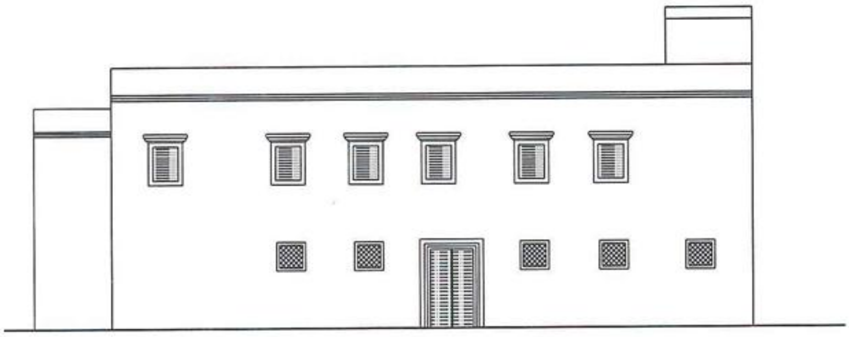
(159) عمل الباحث



بيت الباشوات طرابلس (الواجهة الأمامية)

مقياس الرسم 1: 100

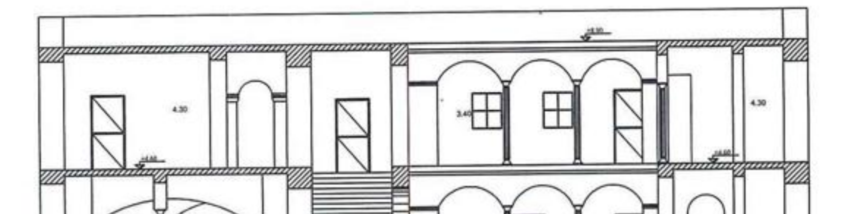
الشكل (136- ت)[160]



بيت الباشوات طرابلس (الواجهة الجانبية)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (136- ث)[161]



بيت الباشوات طرابلس (مقطع A-A)

مقياس الرسم 1: 100

الشكل (136 – جـ)[162]

---

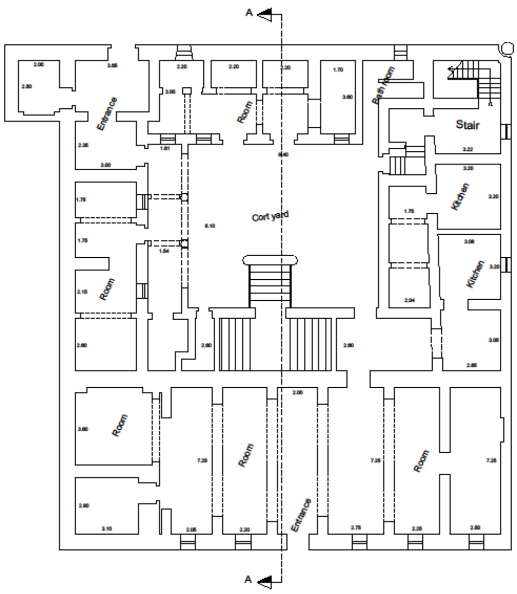
[160] عمل الباحث

[161] عمل الباحث

[162] عمل الباحث

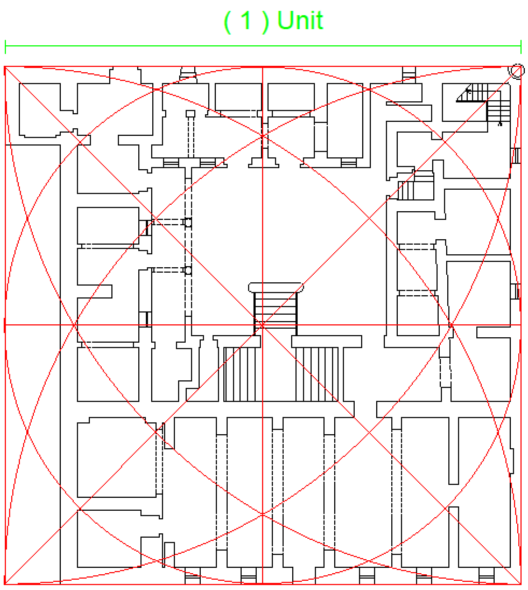
د - الحالة التحليلية بالهندسة الفاضلة لبيت الباشوات - طرابلس:

1- تحليل المساقط الافقي لبيت الباشوات - طرابلس:



شكل (137) المسقط الافقي للطابق الارضي لبيت الباشوات – طرابلس [163]

نبدأ من هنا التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت الباشوات بطرابلس، كما هو مبين بالشكل (137).

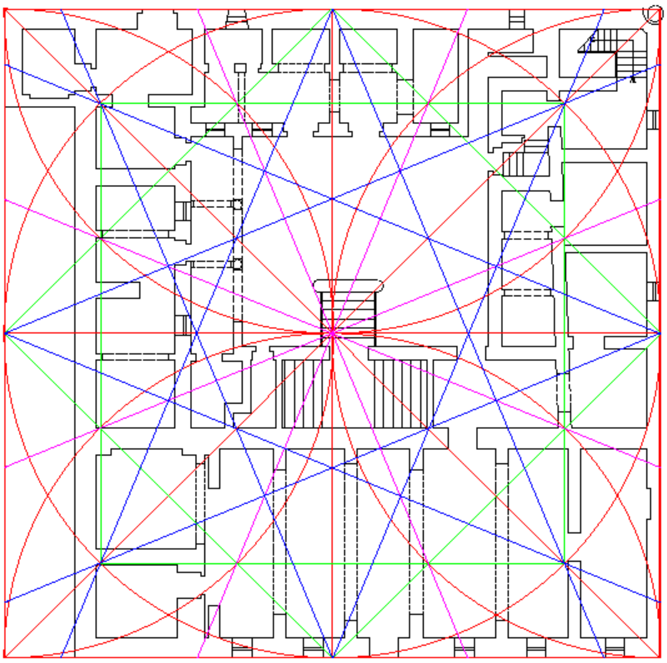


شكل (138) تحليل المسقط الأفقي للطابق الارضي لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

---

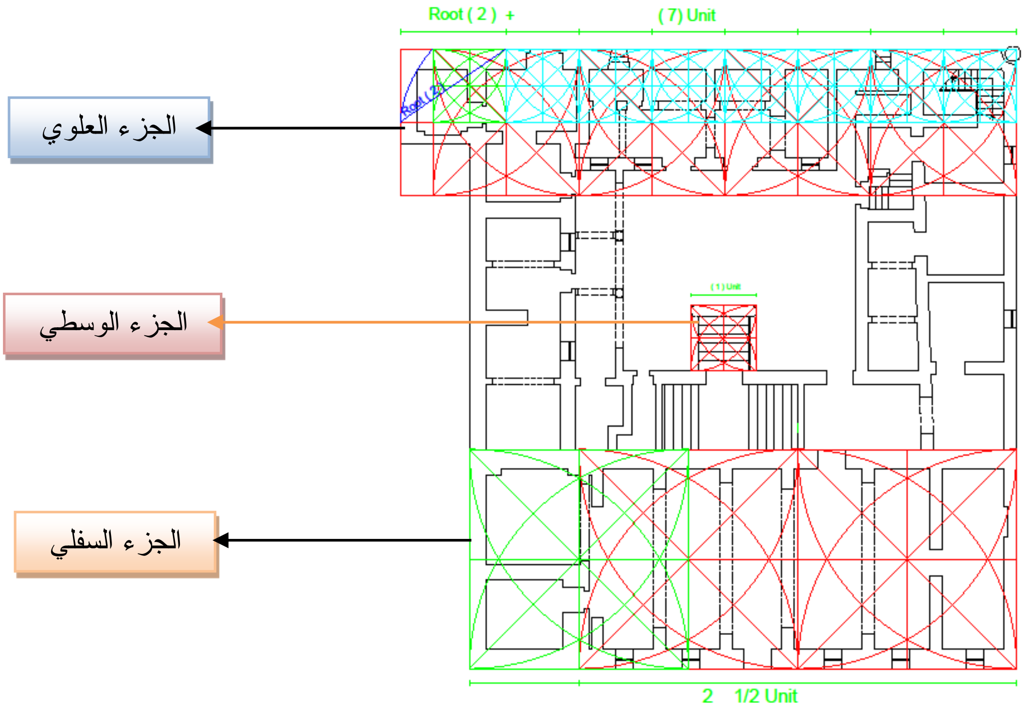
(163) عمل الباحث

من الشكل(138)، الذي يظهر التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت الباشوات بطرابلس، باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، بأن نحيط المسقط الأفقي بمستطيل يحوى المسقط كاملاً ومن طول ضلع المضلع نقوم برسم دائرة طول نصف قطرها طول ضلع المضلع وبنفس القياس، نأخذ من الجهة المقابلة طول ضلع دائرة بنفس القياس، بالتقاء الدوائر من الجهة العمودية، نقوم برسم دائرتين مقابلتين للدوائر السابقة، وبذلك يتكون لدينا مربع كامل، وبذلك يكون المسقط حامل نسبة وحدة واحدة كاملة (Unit (1)).



شكل (139) تحليل المسقط الأفقي لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

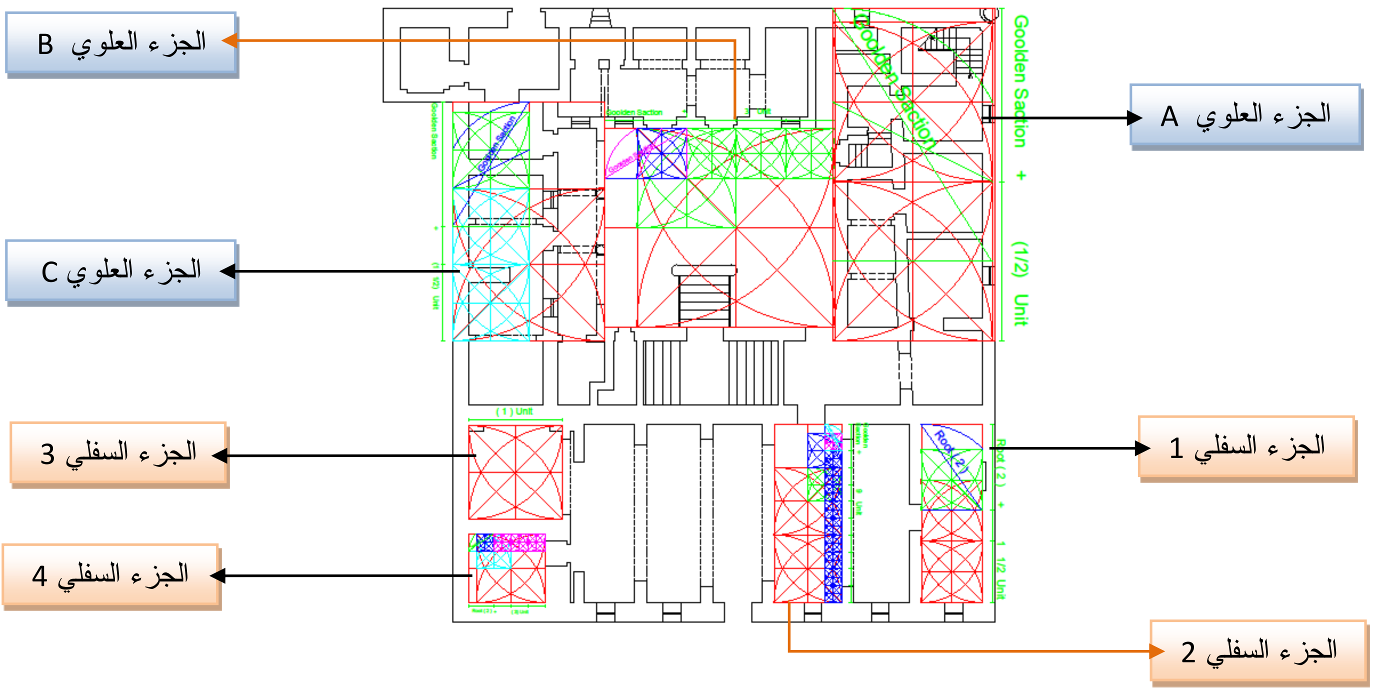
ومن ثم نعمل علي تحليل المسقط الأفقي لبيت الباشوات باستخدام دائرة الوحدة، كما هو بالشكل (139)، وبما أن تحليل المسقط الافقي خاضع لنسبة وحدة واحدة (Unit (1))، وبذلك نستطيع اسقاط النجمة الثمانية بأشكالها المختلفة لإظهار تفاصيل المسقط الأفقي من مدخل ومخارج فضاءات داخلية للمسقط.



شكل (140) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأرضي لبيت الباشوات من الشكل (140)، نعمل على تحليل تفصيل المسقط الأفقي:

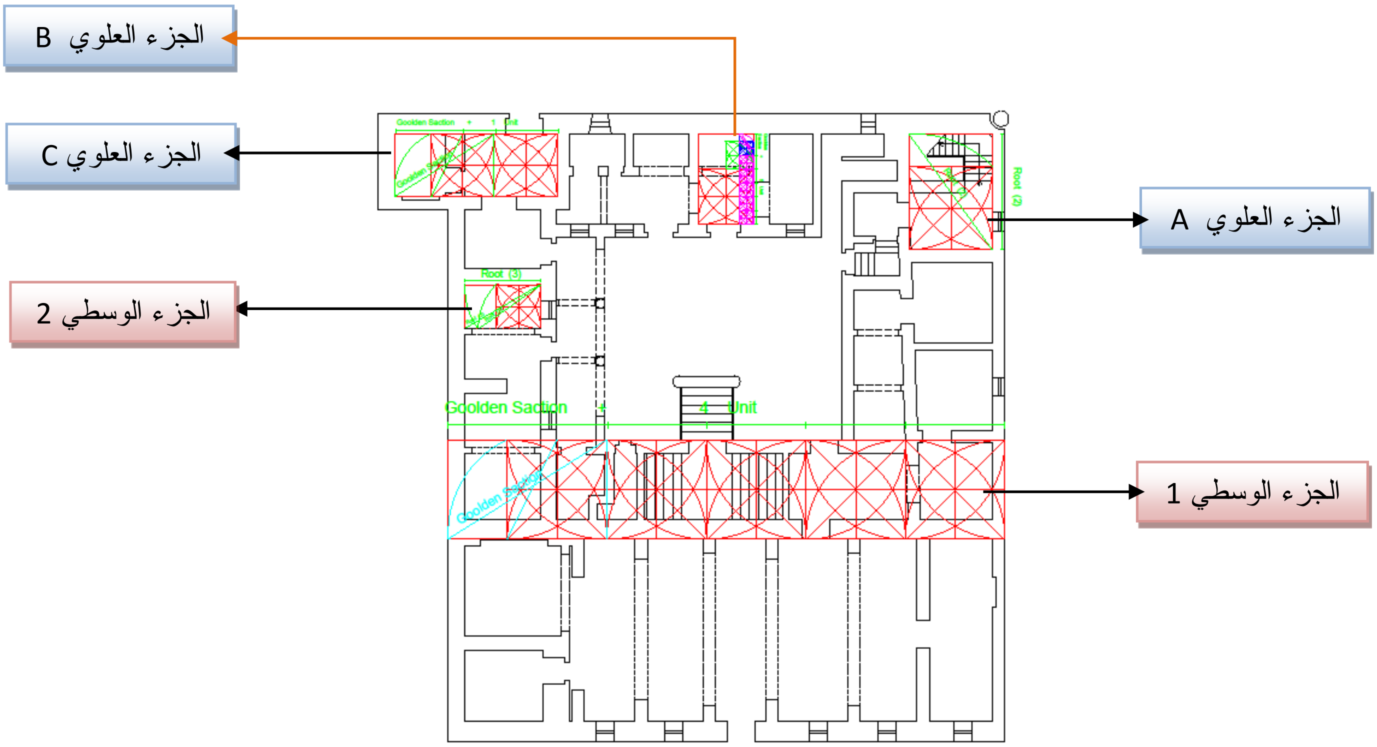
- الجزء العلوي : نعمل على احاطة الجزء العلوي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل إلى نسبة جذر (2)، (Root (2) +(7) Unit)، مضافاً إليها سبعة وحدات من تضاؤل المربع.
- الجزء الوسطي: يعمل على حصر الفضاء الذي نريد عمل نسبة له، ومن وطول ضلع نرسم مربع باستخدام الدوائر ويتضح لدينا أن هذا الفضاء خاضع لنسبة وحدة واحدة مكتملة، ((1) Unit).
- الجزء السفلي: بإحاطة المنطقة السفلية بمستطيل، ومن طول ضلع المستطيل الاقصر نعمل على رسم مربع الأساسى للفضاء الداخلي للمستطيل، وذلك باستخدام الدوائر من طول ضلع المستطيل الأفقي وبتكرار المربع يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضعة لنسبة وحدتين ونصف الوحدة (Unit (1/2   2).



شكل (141) التحليل التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

ومن الشكل (141) يتم التحليل التفصيلي للمسقط الأفقي على تقسيم الفضاءات الداخلية للمسقط الأفقي:

- الجزء العلوي (A): من التحليل التفصيلي نجد أن هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف اليها نصف وحدة، (Golden Section + (1/2)Unit).
- الجزء العلوي (B): نجد أن التحليل هذا الجزء خاضع للنسبة الذهبية مضافاً إليها ثلاث وحدات مكتملة، (Golden Section + (3)Unit).
- الجزء العلوي (C): نجد هذا الفضاء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف إليها وحدة ونصف وحدة،(Golden Section + (1/2)Unit).
- الجزء السفلي (1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافاً إليها وحدة ونصف من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1 1/2) Unit).
- الجزء السفلي (2): هذا الجزء يخضع للنسبة الذهبية ومضاف إليها تسع وحدات مكتملة من أساس المربع الاساسي لتحليل، (Golden Section + (9)Unit).
- الجزء السفلي(3):نجد أن الفضاء الداخلي يحمل نسبة وحدة واحدة مكتملة(Unit (1)).
- الجزء السفلي (4): يحمل هذا الفضاء الداخلي نسبة الجذر (2) مضافاً إليها ثلاث وحدات مكتملة من تضاؤل المربع الاساسي لتحليل،(Root (2) +(3) Unit).

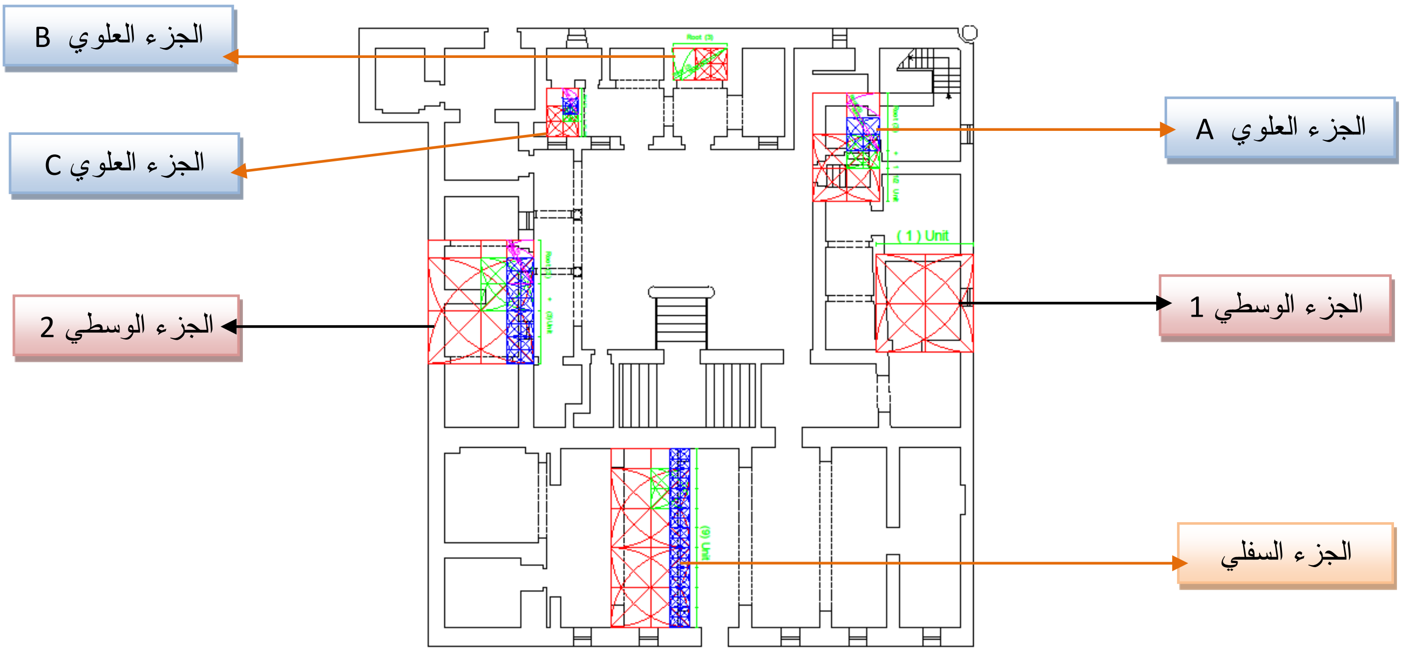


شكل (142) التحليل التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

من شكل(142) لتحليل التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات، على نحو الآتي:

- الجزء العلوي (A): نجد أن هذه الجزء يحمل نسبة الجذر (2)، ((Root (2))، وبذلك نرسم مستطيل محيط بالفضاء الداخلي للجزء (A) ونعمل على رسم دائرة طول نصف قطرها طول الضلع الأقصر للمستطيل وعمل دائرة ويكرر هذه الدائرة ليتكون لدينا المربع الأساسي، ومن طول ضلع قطر مربع الأساسي نرسم دائرة بحيث تنغلق لدينا تلك المساحة مكونه نسبة الجذر(2)، ((Root (2)).
- الجزء العلوي (B): نحلل هذا الجزء الخاضع للنسبة الذهبية مضافاً إليها خمس وحدات من تضاؤل المربع الأساسي، (Golden Section + (5)Unit).
- الجزء العلوي (C): بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة الى النسبة الذهبية مضافاً اليها وحدة واحدة مكتملة، (Golden Section + (1)Unit).
- الجزء الوسطي (1): نجد أن هذا الجزء يخضع للنسبة الذهبية مضافاً إليها اربع وحدات من اساس المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل المحيط بمساحة الجزء الوسطي بالفضاء، (Golden Section + (4)Unit).
- الجزء الوسطي (2): نتبع نسبة جذر(3) بدون إضافة، وذلك بأخذ طول ضلع المستطيل الأقصر وعمل دائرة طول نصف قطرها الضلع الأقصر للمستطيل ويكرر هذه الدائرة

لتكون المربع الأساسي، ومن طول قطر مربع الأساسي نرسم دائرة لتكون نسبة الجذر(2) ونكمل الرسم بأخذ دائرة من طول قطر الجذر(2) حتي تنغلق المساحة مكون لدينا نسبة الجذر(3)، (Root (3)).

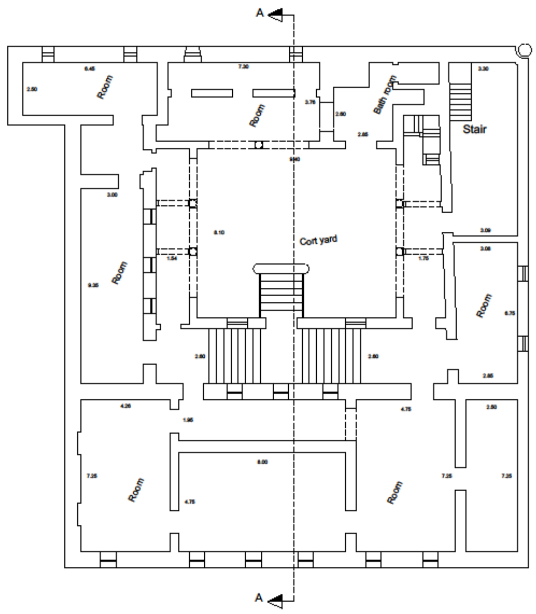


شكل (143) التحليل التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

من الشكل (143) نقوم بتحليل التفصيلي للفضاءات الداخلية لبيت الباشوات، كما يلي:

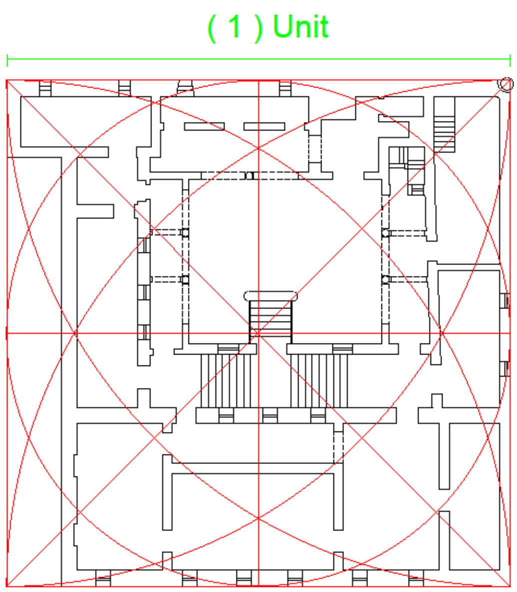
- الجزء العلوي (A): نجده خاضعاً لنسبة الجذر(3) مضافاً إليها وحدة ونصف من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل المحيط بالمساحة المراد تحليلها هندسياً ونسبتها، (Root (3) +(1 1/2) Unit).
- الجزء العلوي (B): وهو خاضع لنسبة الجذر(2) من طول ضلع المستطيل،((Root (2)).
- الجزء العلوي (C): نجد أن هذه الجزء يحمل نسبة الجذر (3) ومضافآ إليها وحدة ونصف من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، وتحليلة ونسبتهه، (Root (3) +(1 1/2) Unit).
- الجزء الوسطي (1): نجد أن تحليل هذا الجزء، نجد أن هذه المساحة تخضع إلى نسبة وحدة واحدة مكتملة، ((1) Unit).
- الجزء الوسطي (2): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (3) مضافآ إليها ثلاث وحدات من تضاؤل المربع الأساسي، (Root (3) +(3) Unit).

- الجزء السفلي : نحلل هذا الجزء الخاضع إلى تسعة وحدات من تضاؤل المربع الأساسي والاصلي، (Unit (9)).



شكل (144) المسقط الأفقي للطابق الاول لبيت الباشوات – طرابلس [164]

نبدأ من هنا التحليل العام للمسقط الأفقي للطابق الأول، كما بالشكل (144).

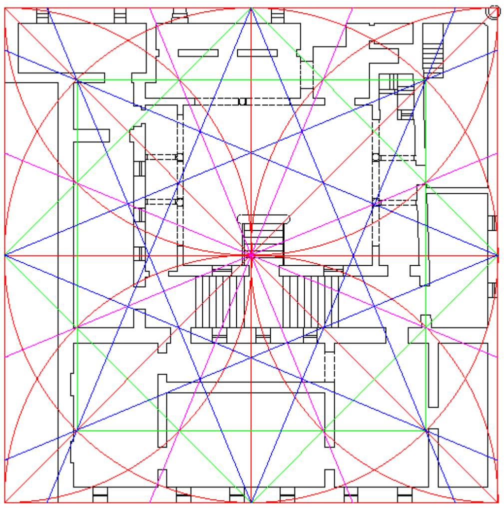


شكل (145) تحليل المسقط الأفقي للطابق الاول لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

---

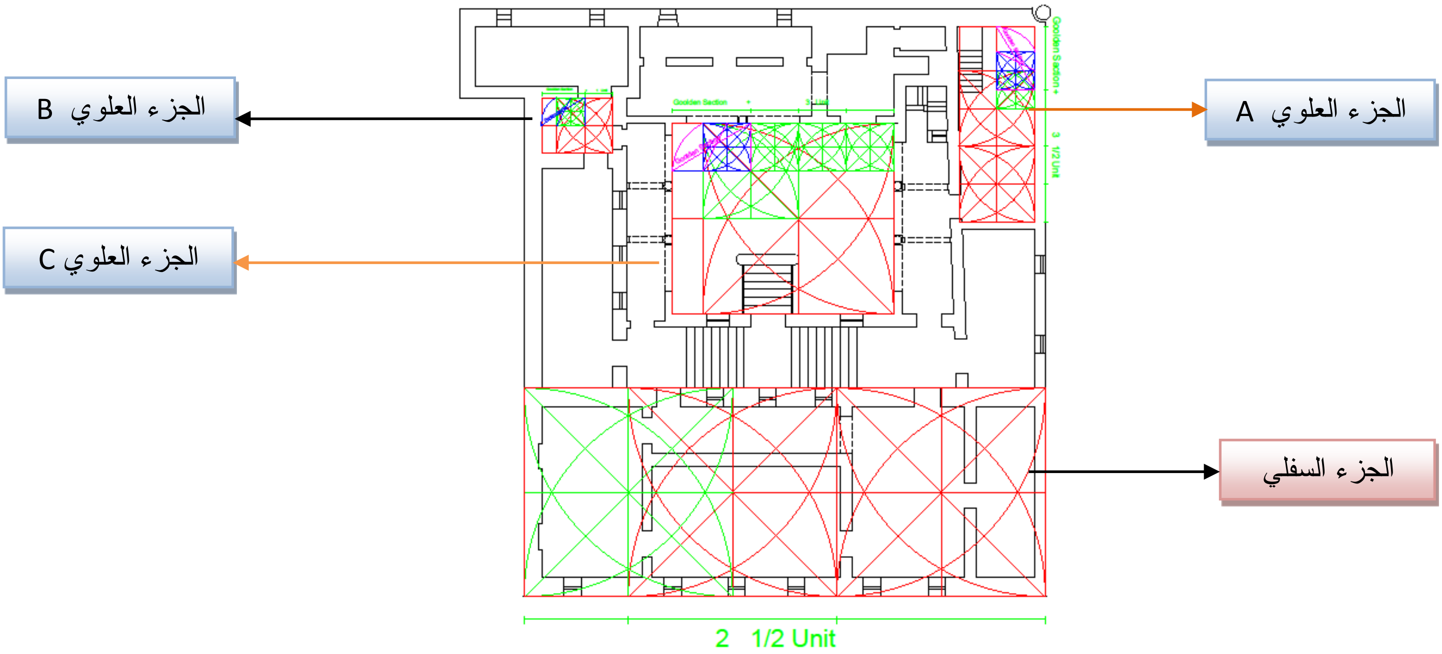
(164) عمل الباحث

من الشكل(145)، الذي يظهر التحليل العام للمسقط الافقي للطابق الاول لبيت الباشوات بطرابلس، باستخدام طريق الجذور في الهندسة الفاضلة (الجيومتري)، بأن نأخذ المسقط الافقي بمضلع يحوي المسقط كاملاً ومن طول ضلع المضلع نقوم برسم دائرة طول نصف قطرها طول ضلع المضلع وبنفس القياس، نأخذ من الجهة المقابلة طول الضلع دائرة بنفس القياس، بالتقاء الدوائر من الجهة العمودية، نقوم برسم دائرتين مقابلتين للدوائر السابقة، وبذلك يتكون لدينا مربع كامل، وبذلك يكون المسقط حامل نسبة وحدة واحدة كاملة (Unit (1)).



شكل (146) تحليل المسقط الافقي للطابق الاول لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة دائرة الوحدة

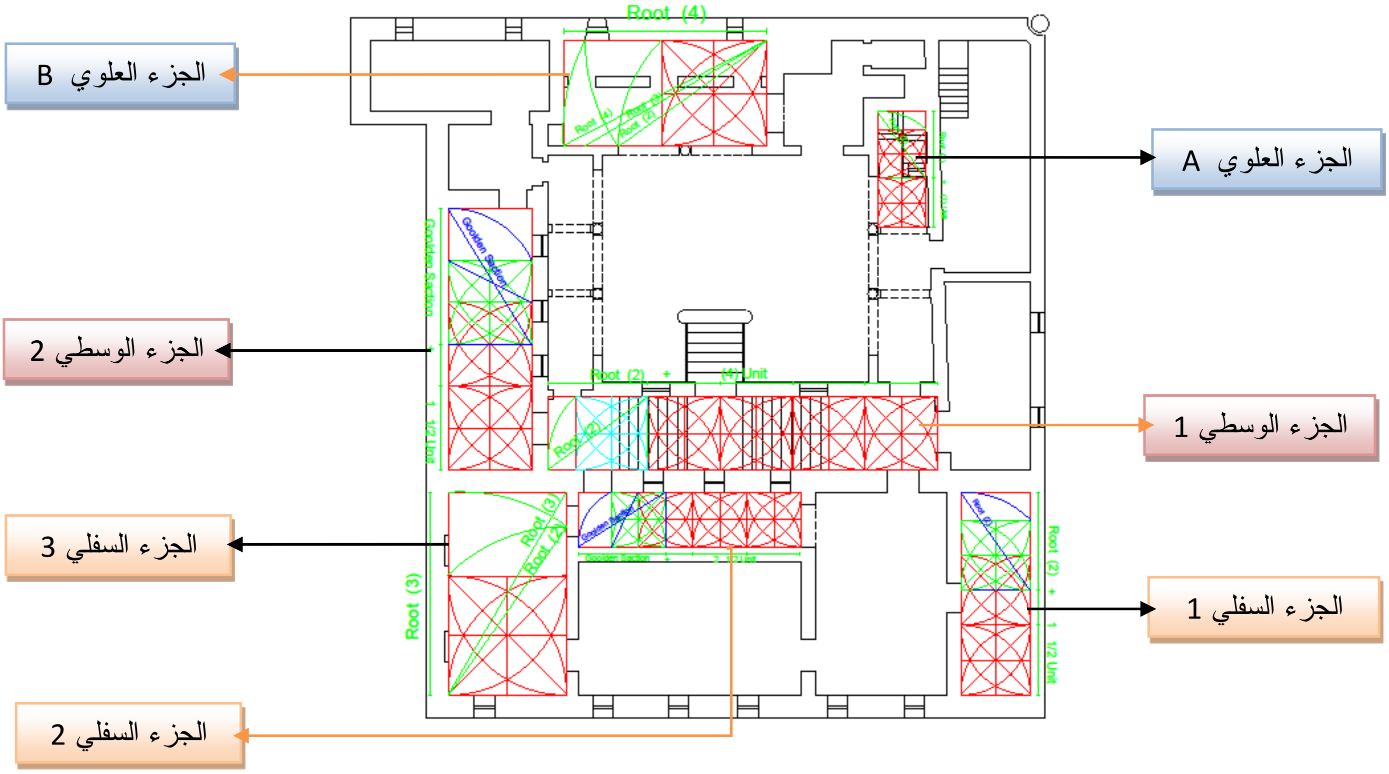
ومن ثم نعمل علي تحليل المسقط الأفقي لبيت الباشوات باستخدام دائرة الوحدة، كما بالشكل (146)، وبما أن تحليل المسقط الأفقي خاضع لنسبة وحدة واحدة (Unit (1))، وبذلك نستطيع اسقاط النجمة الثمانية بأشكالها المختلفة لإظهار تفاصيل المسقط الأفقي من مداخل ومخارج وفضاءات داخلية.



شكل (147) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للفضاءات الداخلية للطابق الأول لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت الباشوات من الشكل (147)، نعمل على تحليل تفصيلي للمسقط الافقي للبيت:

- الجزء العلوي (A): نعمل على إحاطة الجزء العلوي للمسقط الافقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى النسبة الذهبية، مضافاً اليها ثلاث وحدات ونصف، (Golden Section + (3 1/2)Unit).
- الجزء العلوي (B): نجد أن هذا الجزء خاضع لتحليل النسبة الذهبية مضافاً إليها ثلاث وحدات، (Golden Section + (3)Unit).
- الجزء العلوي (C): نعمل على تحليل المربع فيتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضعة للنسبة الذهبية ومضاف إليها وحدة واحدة (Golden Section + (1)Unit).
- الجزء السفلي: نحلل هذا الجزء من المسقط فهو خاضع لنسبة وحدتين ونصف وحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (2 1/2)Unit)).



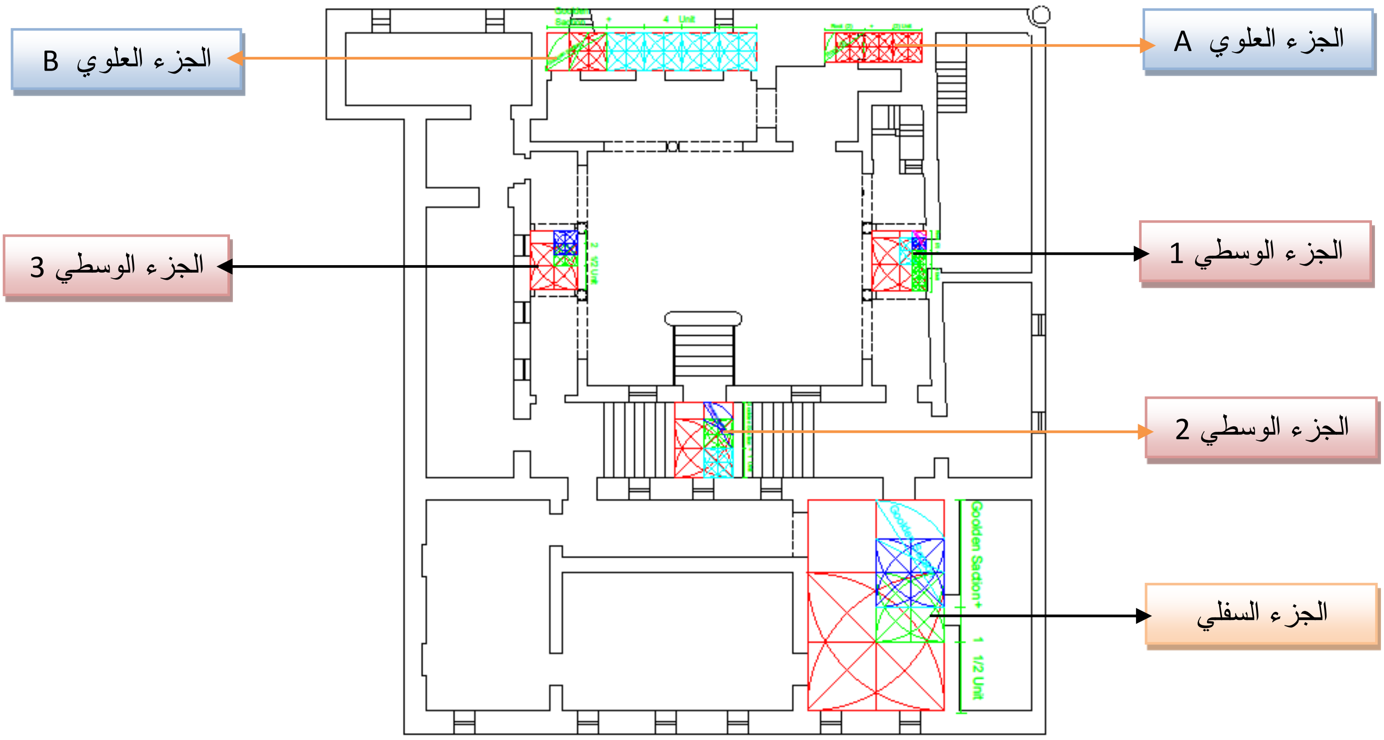
شكل (148) تحليل المسقط الأفقي التفصيلي للفضاءات الداخلية للطابق الأول لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

من المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت الباشوات من الشكل (148)، نعمل على تحليل تفصيلي :

- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الجزء نسبة الجذر (3) مضافآ إليها وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء العلوي (B): نقوم بأخذ طول ضلع المستطيل الاقصر، ونقوم برسم دائرة طول نصف قطرها طول ضلع ذلك الضلع من طرف الضلع وبنفس القياس نرسم دائرة ثانية من الجهة المقابلة للضلع وتكرار على الجهتين العلويتين من التقاء الدوائر السابقة مع الأضلاع المتوازنة العمودية حتى يتكون لدينا المربع الأساسي ومن طول قطر المربع الأساسي نرسم دائرة، وهنا ينتج لدينا نسبة الجذر(2)، ومن طول قطر نسبة الجذر(2)، نرسم قوس وبذلك ينتج لدينا نسبة الجذر(3) وبنفس الطريقة من طول قطر نسبة جذر(3)، نرسم قوس وينتج لدينا نسبتها تخضع للجذر(4)، والتي تعتبر هي نسبة تلك المساحة، (Root (4)).
- الجزء الوسطي (1): نعمل على إحاطة الجزء العلوي للمسقط الأفقي بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع

نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) مضافآ اليها اربع وحدات مكتملة، (Root (2) +(4) Unit).

- الجزء الوسطي (2): نجد من تحليل هذا الجزء أن هناك مساحة خاضعة للنسبة الذهبية مضافآ اليها وحدة ونصف الوحدة من المربع الأصلي للمساحة المراد حساب نسبتها، (Golden Section + (1 1/2)Unit).
- الجزء السفلي (1): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافآ اليها وحدة ونصف من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1 1/2) Unit).
- الجزء السفلي (2): بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة يخضع الى النسبة الذهبية مضافآ اليها وحدتين ونصف وحدة، (Golden Section + (2 1/2)Unit).
- الجزء السفلي (3): نقوم بتحليل هذه المساحة فنجد أن هذا الفضاء تحمل نسبة جذر(3) من طول ضلع المستطيل، (Root (3)).



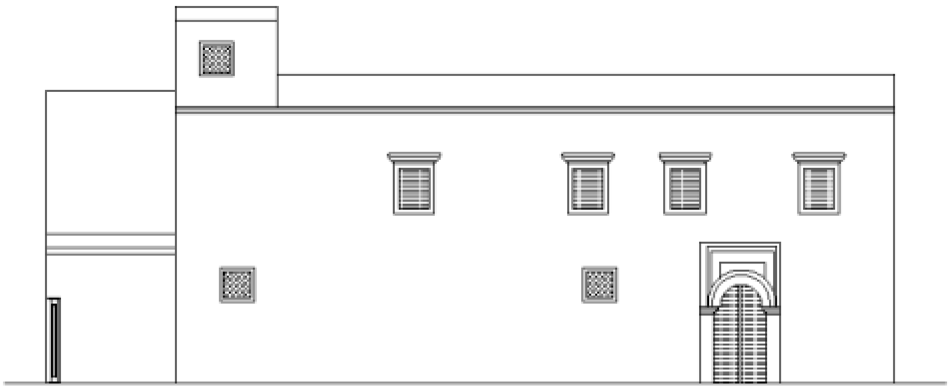
شكل(149) تحليل المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

نقوم بتحليل المسقط الأفقي للطابق الأول لبيت الباشوات من الشكل (149) فنجد ما يلي:

- الجزء العلوي (A): نجده خاضع لنسبة الجذر(2) مضافآ اليها وحدتين من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، (Root (2) +(2) Unit).

- الجزء العلوي (B): نجد أن هذا الجزء خاضع لتحليل النسبة الذهبية مضافآ اليها اربع وحدات مكتملة، (Golden Section + (4)Unit).
- الجزء الوسطي (1): تحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافآ اليها ثلاث وحدات من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Unit (3)+ (2) Root).
- الجزء الوسطي (2): بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة تخضع إلى النسبة الذهبية مضافآ إليها وحدة واحدة مكتملة، (Golden Section + (1)Unit).
- الجزء الوسطي (3): نجد أن تحليل هذا الجزء ونجد أن هذه المساحة إلى نسبة وحدتين ونصف الوحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (Unit (2 1/2)).
- الجزء السفلي : بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة يخضع إلى النسبة الذهبية مضافآ اليها وحدة ونصف واحدة، (Golden Section + (1 1/2)Unit).

2- تحليل الواجهات لبيت الباشوات - طرابلس:

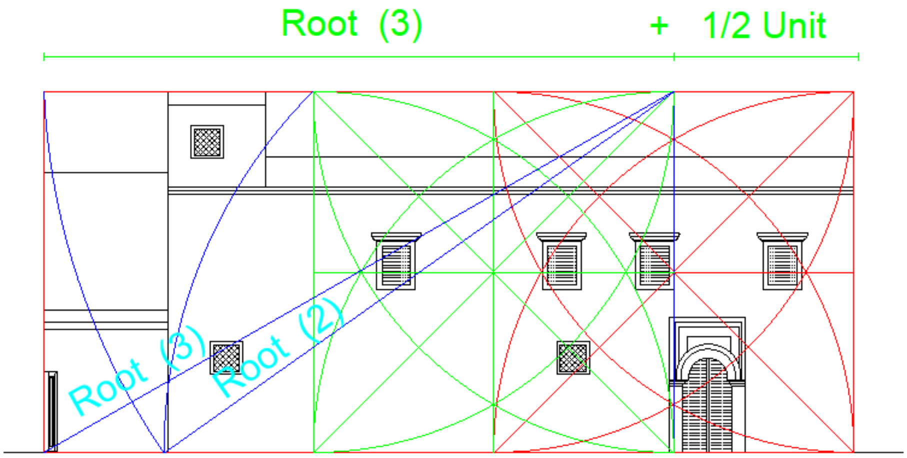


شكل (150) الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس [165]

من الشكل (150) الواجهة الأمامية لبيت الباشوات بطرابلس، نقوم بتحليل هذه الواجهة بالهندسة الفاضلة.

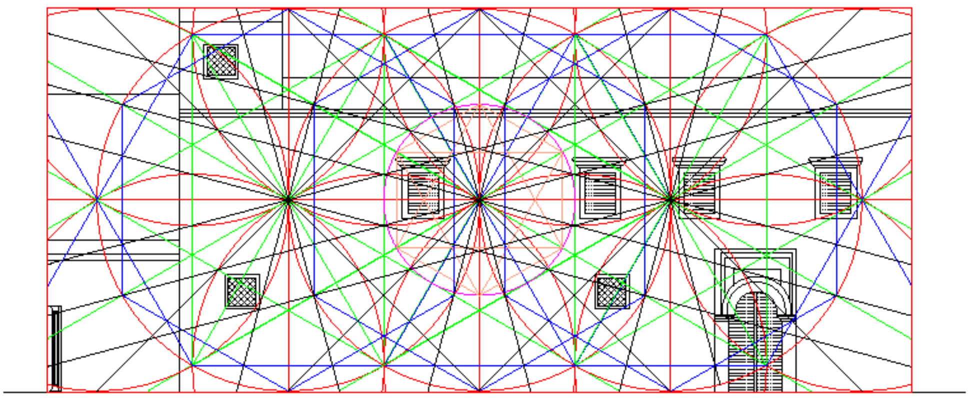
---

[165] عمل الباحث



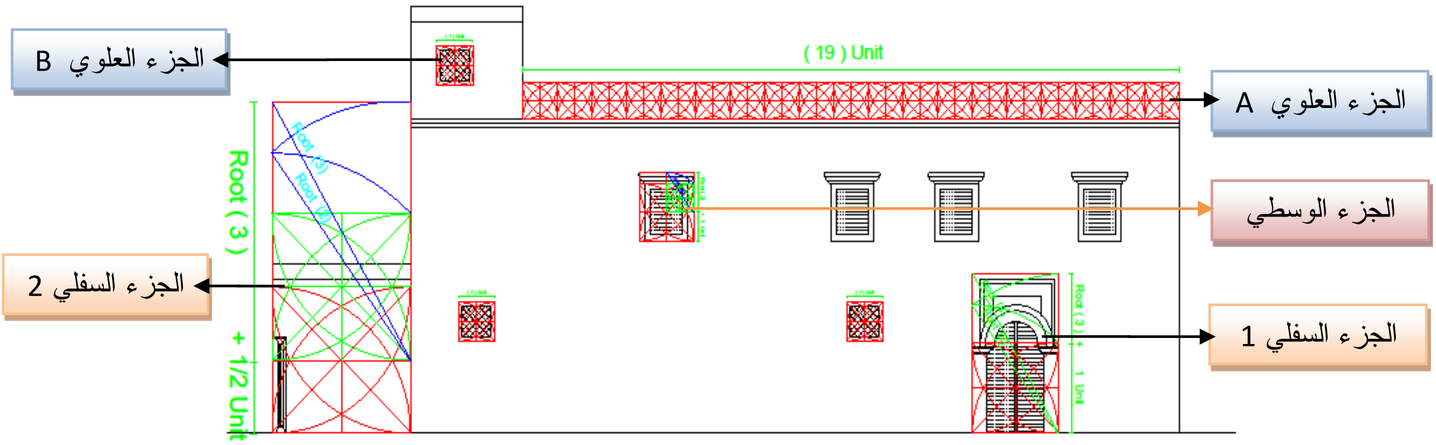
شكل(151) تحليل الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس – بطريقة الجذور

من الشكل (151) يتضح ان الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، مضافاً اليها نصف وحدة من أساسى المربع الأصلي للتحليل، (Root (3) +(1/2) Unit).



شكل (152) تحليل الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس – بطريقة دائرة الوحدة

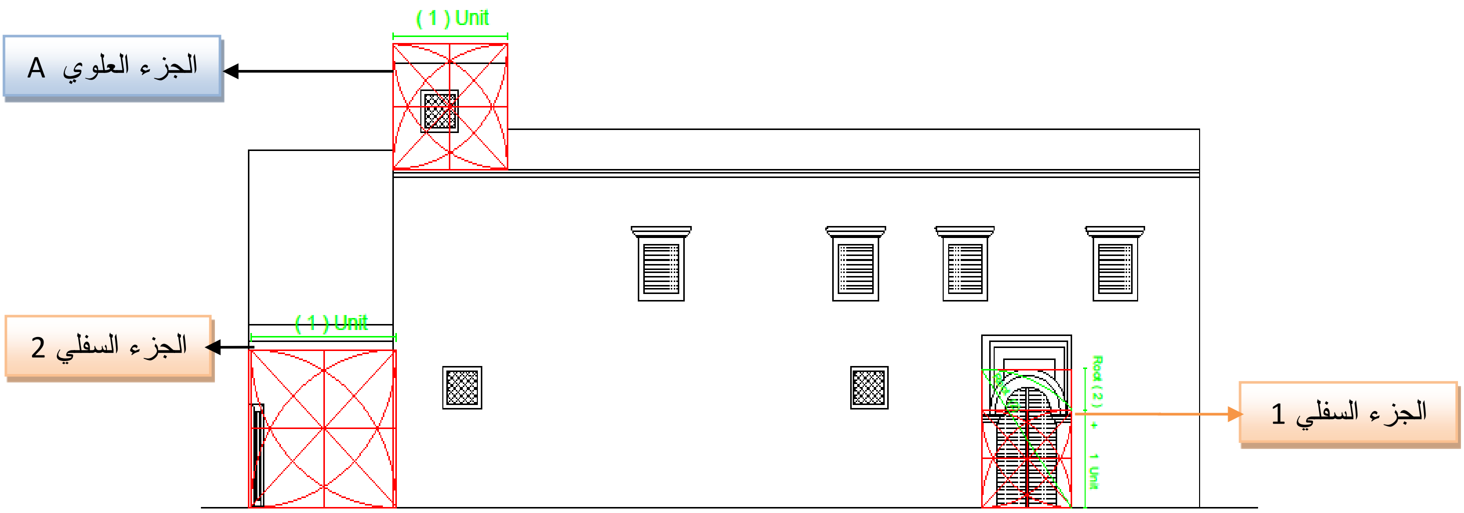
من الشكل (152) نعمل علي إسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتي تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



شكل (153) تحليل الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية لبيت الباشوات من خلال الشكل (153) كما يلي :

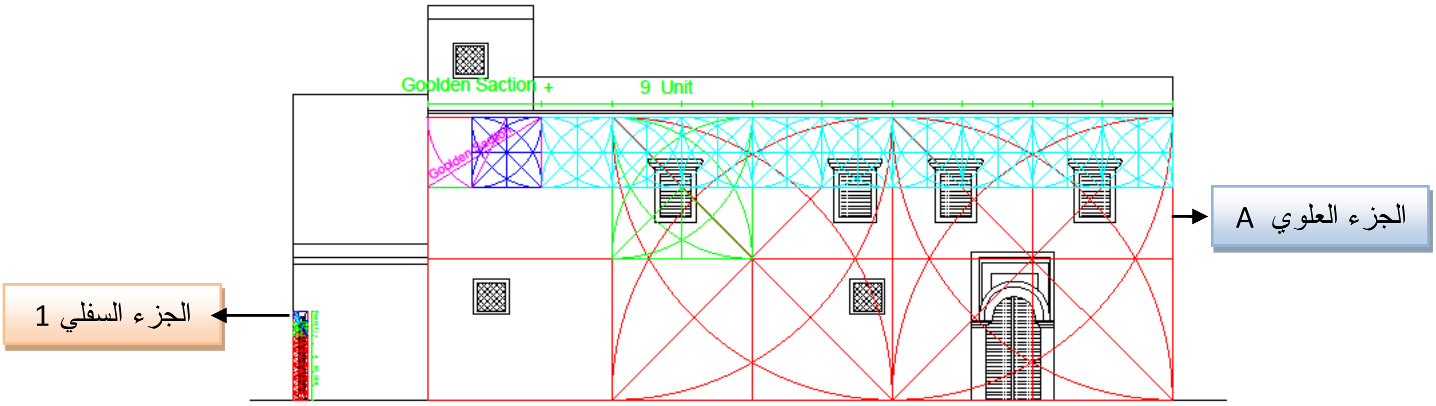
- الجزء العلوي (A): نحلل هذا الجزء من الواجهة فنجده يخضع لنسبة تسعة عشر وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (19)Unit)).
- الجزء العلوي (B): نحلل هذا الجزء من الواجهة (الشباك) فنجده خاضعاً لنسبة وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (1)Unit)).
- الجزء الوسطي : نعمل على إحاطة الشباك بمستطيل، ومن الضلع الأصغر للمستطيل، نعمل على تحديد المربع الأساس لهذا المستطيل وبتكرار هذا المربع نعمل على تضاؤل هذا المربع ومن التضاؤل هذا نصل الى نسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة واحدة مكتملة، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (1): نجدهذا الجزء وهو الباب الرئيس للبيت، خاضع لنسبة الجذر (3) مضافاً اليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (2): نحد هذا الفضاء خاضع نسبة الجذر (3) مضافاً اليها نصف وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(1/2) Unit).



شكل (154) تحليل الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية لبيت الباشوات من خلال الشكل (154) كما يلي :

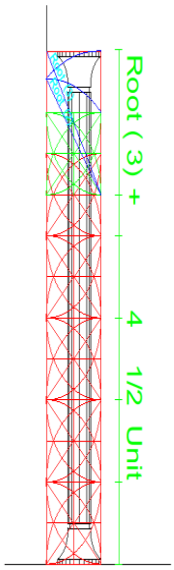
- الجزء العلوي (A): نجد هذا الجزء من هذا الفضاء خاضع لنسبة وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (1)Unit).
- الجزء السفلي (1): نجد هذا الفضاء وهو الباب الرئيس للبيت، وهوخاضع لنسبة جذر (2) مضافآ إليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء السفلي (2): نجد هذا الجزء من الفضاء خاضع لنسبة وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (1)Unit).



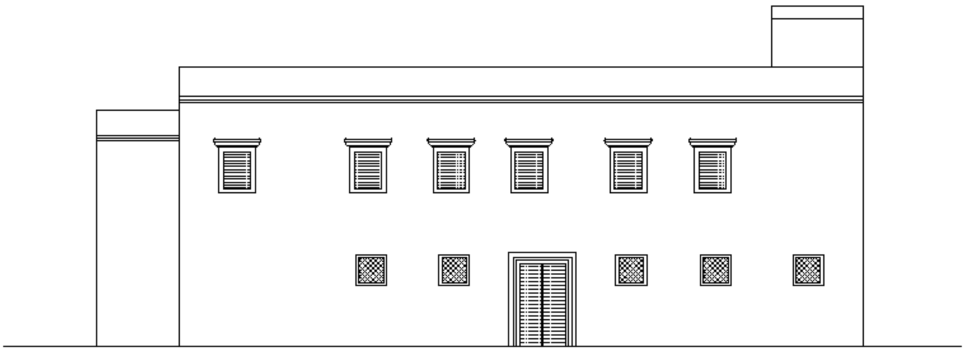
شكل (155) تحليل الواجهة الأمامية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي للواجهة الأمامية لبيت الباشوات من خلال الشكل (155) كما يلي:

- الجزء العلوي (A): بعد تحليل هذا الجزء نجد أن هذه المساحة تخضع للنسبة الذهبية مضافاً اليها تسعة وحدات واحدة مكتملة، (Golden Section + (9)Unit).
- الجزء السفلي (1): نجد هذا الفضاء كما هو مبين بالشكل(156)، خاضع لنسبة الجذر(3) مضافاً اليها اربع وحدات ونصف واحدة من تضاؤل وتحليل المربع الأصلي والأساسي ،(Root (3) +(4 1/2) Unit).

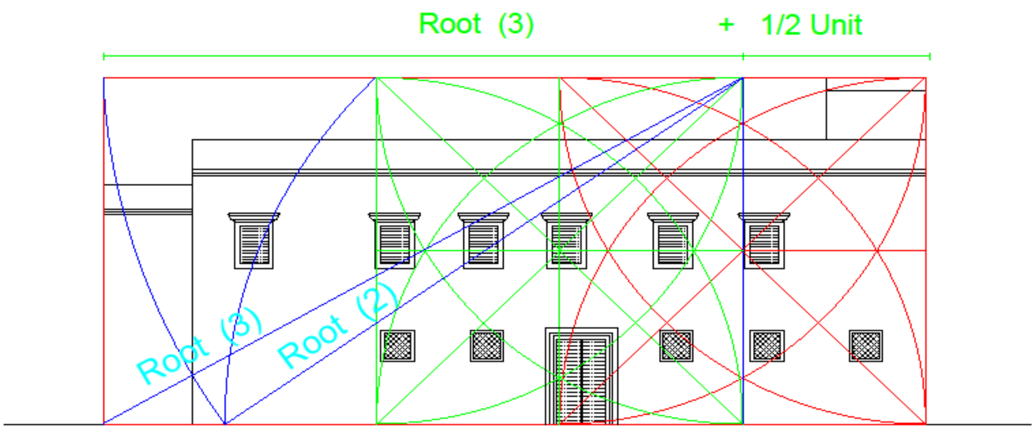


شكل (156) التحليل التفصيلي المكبر لعمود بيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (157) الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس [166]

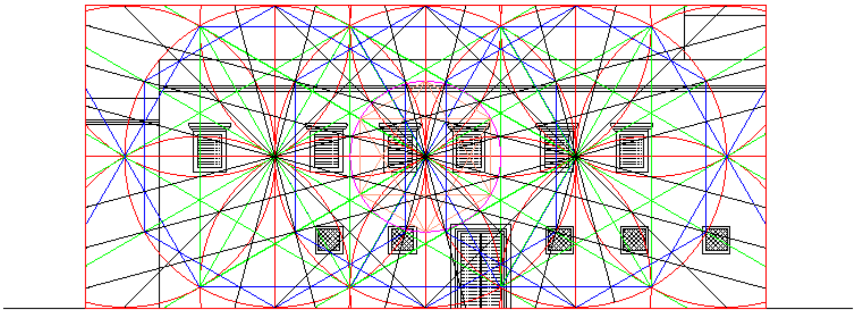
نبدأ من هنا التحليل العام للواجهة الخلفية لبيت الباشوات بطرابلس، كما تظهر بالشكل(157).



شكل (158) تحليل الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

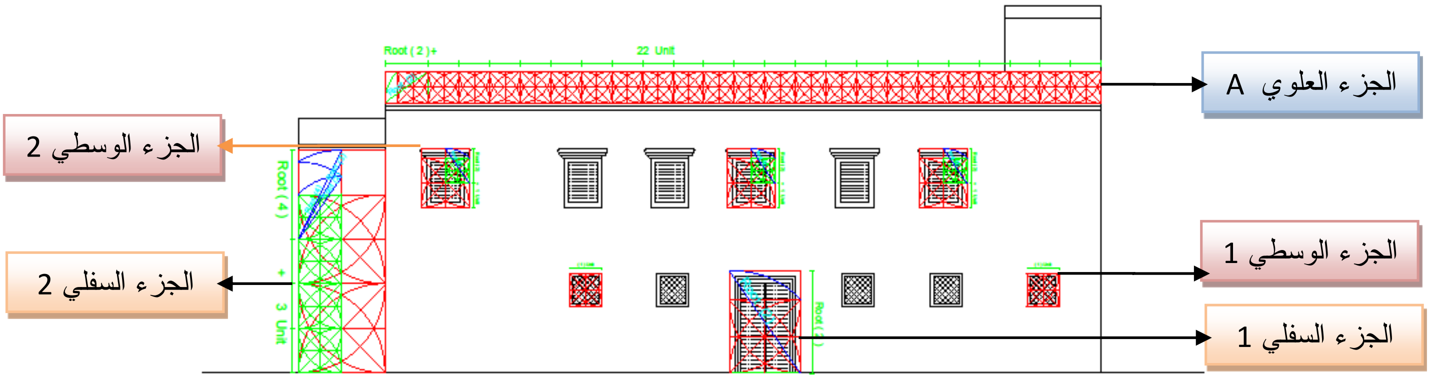
[166] عمل الباحث

من شكل (158) يتضح ان الواجهة تخضع لنسبة الجذر(3)، مضافآ اليها نصف وحدة من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (3) +(1/2) Unit).



شكل (159) تحليل الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس – بطريقة دائرة الوحدة

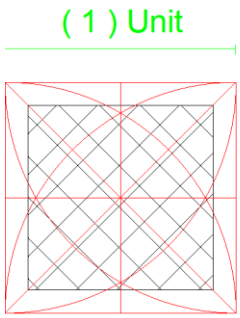
من الشكل (159) ، نعمل على إسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن الواجهة خاضعة لنسبة الجذر(3)، وذلك حتى تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.



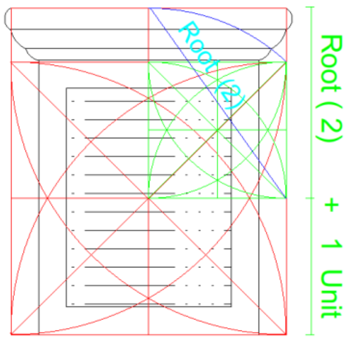
شكل (160) تحليل الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي للواجهة الخلفية لبيت الباشوات من خلال الشكل (160) كما يلي :

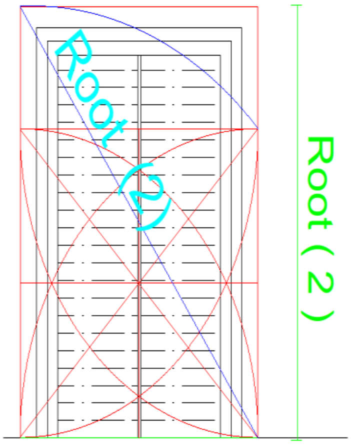
- الجزء العلوي (A): نجده أن هذا الفضاء خاضعاً لنسبة الجذر(2) مضافاً اليها (22) وحدة من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل، (Root (2) +(22) Unit).
- الجزء الوسطي (1): نجد هذا الجزء من الواجهة (الشباك) كما مبين بالشكل(161) خاضعاً لنسبة وحدة واحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل،((1)Unit).
- الجزء الوسطي (2): نجد أن هذا الفضاء خاضعاً نسبة الجذر (2) مضافاً إليها وحدة واحدة من تضاؤل المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1) Unit) كما بالشكل(162).
- الجزء السفلي (1): نجد أن هذه المساحة والتي تمثل الباب الخلفي لبيت الباشوات، كما هو مبين بالشكل(163)، تخضع لنسبة جذر(2) من طول ضلع المستطيل، (Root (2)).
- الجزء السفلي (2): يخضع هذا الجزء لنسبة الجذر (4) مضافاً إليها ثلاث وحدات مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (4) +(3) Unit).



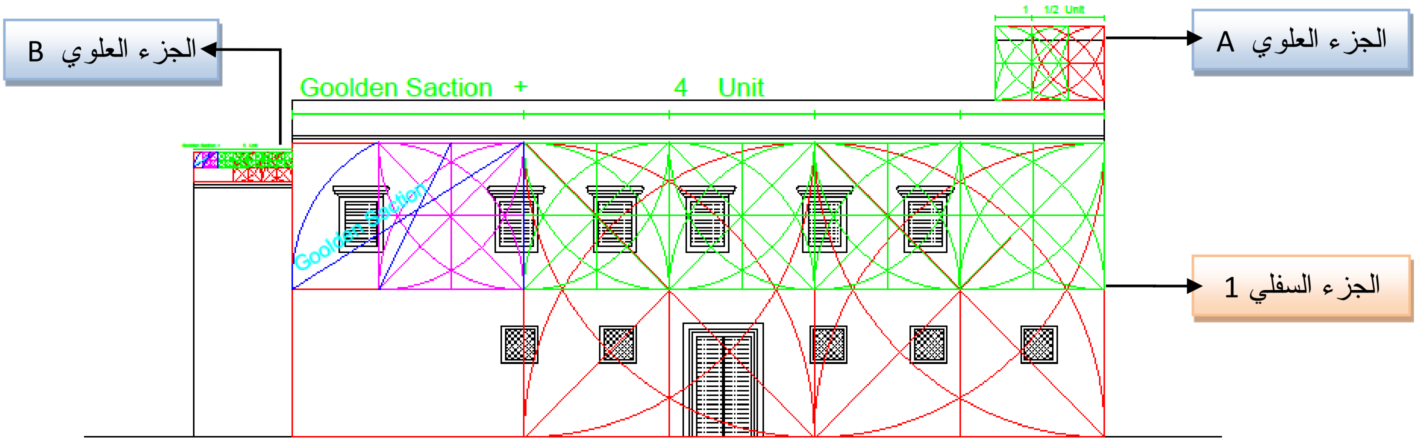
شكل (161) التحليل التفصيلي المكبر لشباك بالواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (162) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور



شكل (163) التحليل التفصيلي المكبر لباب الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

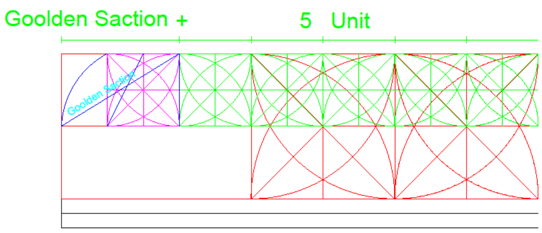


شكل (164) تحليل الواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي للواجهة الخلفية لبيت الباشوات من خلال الشكل (164) كما يلي:

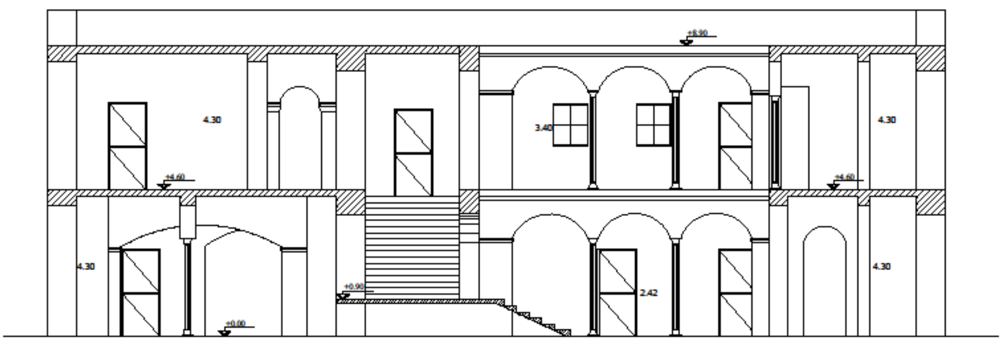
- الجزء العلوي (A): نجد أن هذا الجزء من المساحة يخضع إلى نسبة وحده واحدة مكتملة، (Unit (1)).
- الجزء العلوي (B): نجد أن هذا الجزء كما بشكل (165)، يخضع للنسبة الذهبية مضافاً اليها خمس وحدات من تضاؤل المربع الأساسي،(Golden Section + (5)Unit).

- الجزء السفلي (1): نجد أن هذا الجزء يخضع للنسبة الذهبية مضافآ إليها أربع وحدات من تضاؤل المربع الأساسي، (Golden Section + (4)Unit).



شكل (165) التحليل التفصيلي المكبر للفضاء بالواجهة الخلفية لبيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

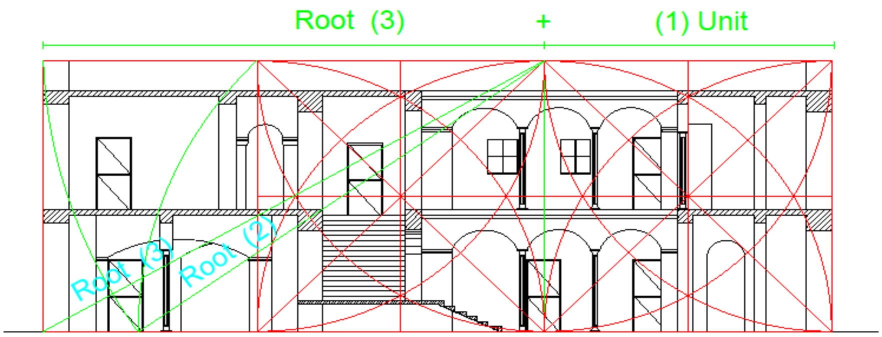
3- تحليل المقطع (A – A) لبيت الباشوات - طرابلس:



شكل (166) مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس[167]

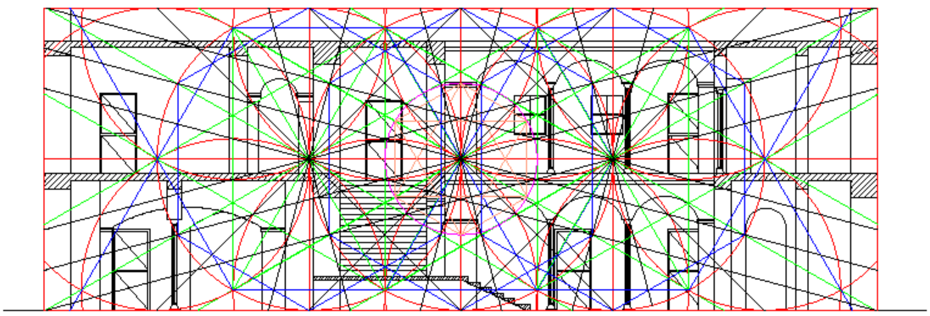
نبدأ من هنا بالتحليل العام للمقطع(A-A) لبيت الباشوات بطرابلس، كما هو مبين بالشكل (166).

[167] عمل الباحث



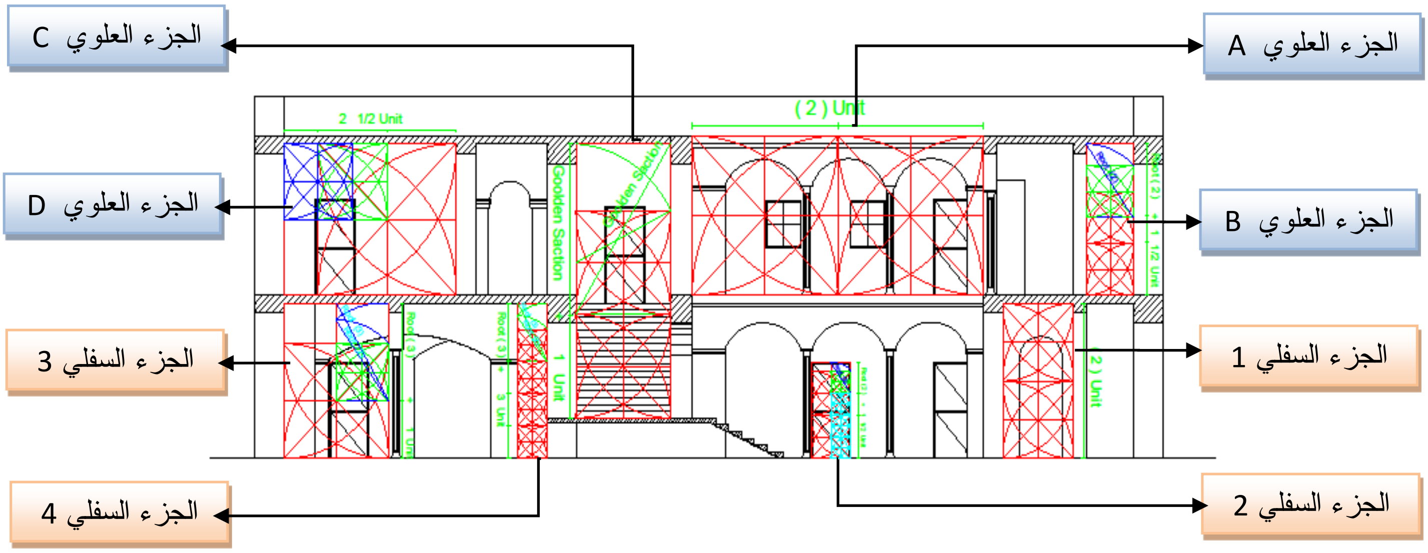
شكل (167) مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

من خلال الشكل (167) نجد أن المقطع (A -A) يخضع لنسبة الجذر(3)، مضافآ إليها نصف وحدة من أساس المربع الأصلي للتحليل، (Root (3) +(1/2) Unit).



شكل (168)مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام دائرة الوحدة

نعمل علي اسقاط النجمة السداسية ومضاعفاتها وذلك لأن المقطع (A -A) كما في الشكل (168) يخضع لنسبة الجذر(3)، وذلك حتى تظهر لدينا تفاصيل الفتحات والأبواب والنوافذ لهذه الواجهة.

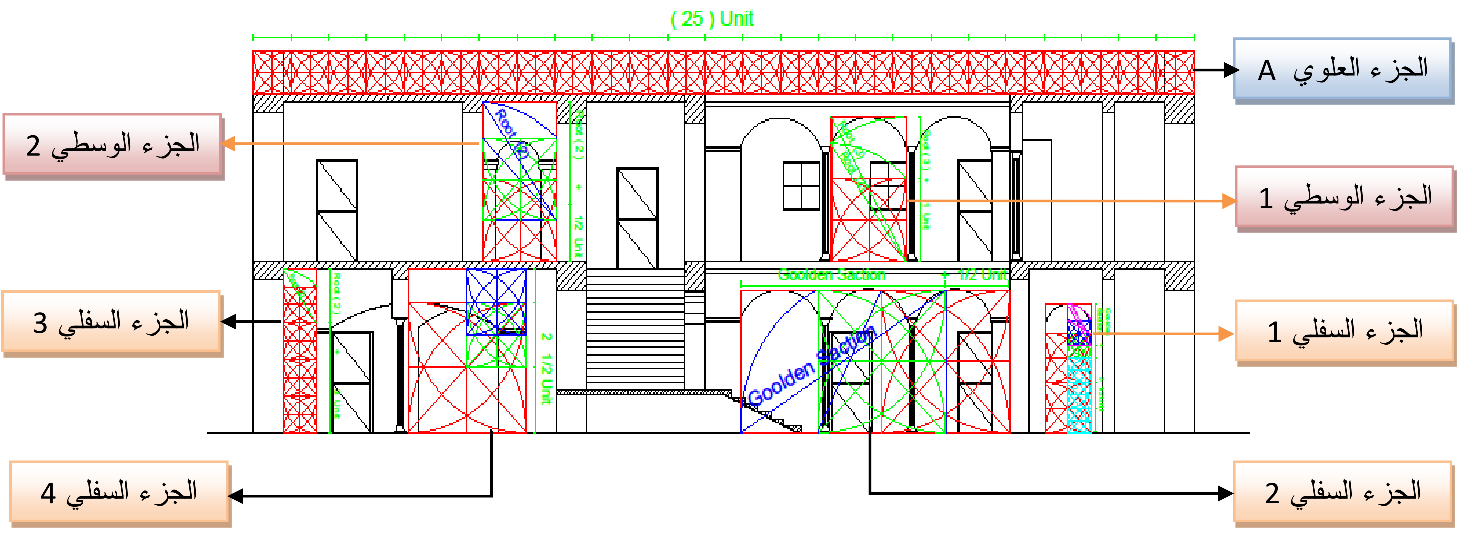


شكل (169) مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي المقطع (A-A) لبيت الباشوات من خلال الشكل (169) كما يلي:

- الجزء العلوي (A): نجد أن هذا الفضاء بالمقطع (A- A) يخضع نسبة وحدتين وواحدة مكتملة ، (Unit (2)).
- الجزء العلوي (B): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافآ إليه وحدة ونصف من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1 1/2) Unit).
- الجزء العلوي (C): يتبين لدينا أن هذا الفضاء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف إليها وحدة واحدة (Golden Section + (1)Unit).
- الجزء العلوي (D): بإحاطة هذا الجزء بمستطيل، ومن طول ضلع المستطيل الأقصر نعمل على رسم مربع الأساسي للفضاء الداخلي للمستطيل، وباستخدام الدوائر من طول ضلع المستطيل الأفقي وبتكرار المربع يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء تخضع لنسبة وحدتين ونصف الوحدة (Unit (1/2 2)).
- الجزء السفلي (1): نجد أن هذا الفضاء يخضع لنسبة وحدتين وواحدتين مكتملتين ((2) Unit).

- الجزء السفلي (2): نجد أنه يخضع لنسبة الجذر(2) مضافاً إليه وحدة ونصف من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل المحيط بالمساحة المراد تحليلها هندسياً ونسبتها، (Root (2) +(1 1/2) Unit).
- الجزء السفلي (3): نجده يخضع لنسبة الجذر(3) مضافآ إليه ثلاث وحدات من تضاؤل المربع الأصلي لطول ضلع المستطيل المحيط بالمساحة، (Root (3) +(3) Unit).
- الجزء السفلي (4): يخضع هذا الجزء نسبة الجذر (3) مضافاً إليه وحدة واحدة مكتملة من تكرار المربع الأساسي، (Root (3) +(1) Unit).

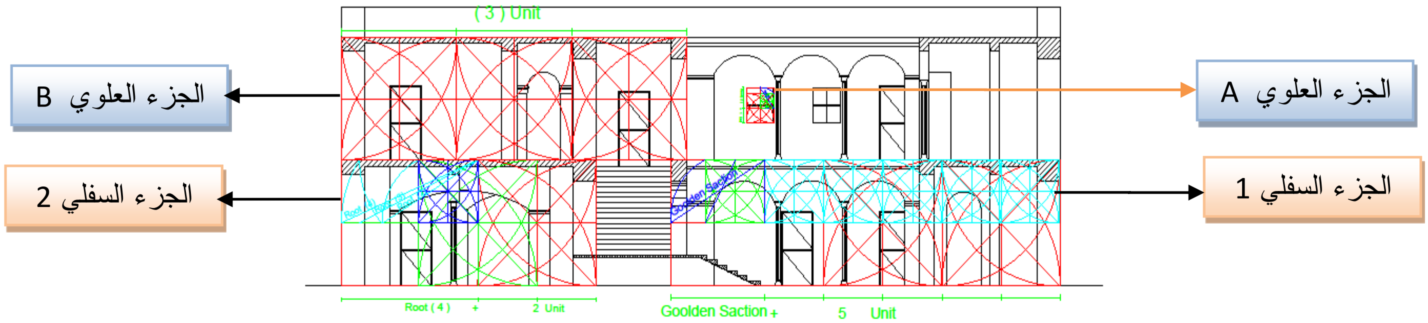


شكل (170) مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي المقطع (A-A) لبيت الباشوات من خلال الشكل (170) كما يلي:

- الجزء العلوي (A): من تحليل هذا الجزء، نجد أن هذه مساحته تخضع إلى نسبة خمس وعشرون وحدة من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، ((25) Unit).
- الجزء الوسطي (1): يخضع هذا الفضاء لنسبة الجذر (3) مضافآ اليه وحدة واحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (3) +(1) Unit).
- الجزء الوسطي (2): يخضع هذا الفضاء لنسبة الجذر (2) مضافاً إليه نصف وحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1/2) Unit).

- الجزء السفلي (1): نعمل على تحليل بالمقطع (A -A) لبيت الباشوات المربع يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضع لنسبة الذهبية ومضاف إليها ثلاث وحدات ونصف الوحدة (Golden Section + (3 1/2)Unit).
- الجزء السفلي (2): يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضعة للنسبة الذهبية ومضافاً إليها نصف وحدة (Golden Section + (1/2)Unit).
- الجزء السفلي (3): نحلل هذا الجزء بمستطيل، ومن طول ضلع المستطيل الأقصر نعمل على رسم المربع الأساسي للفضاء الداخلي للمستطيل، وبذلك باستخدام الدوائر من طول ضلع المستطيل الأفقي وبتكرار المربع يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضع لنسبة وحدتين ونصف الوحدة (Unit (1/2 2)).
- الجزء السفلي (4): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (2) مضافاً إليها ثلاث وحدات من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(3) Unit).

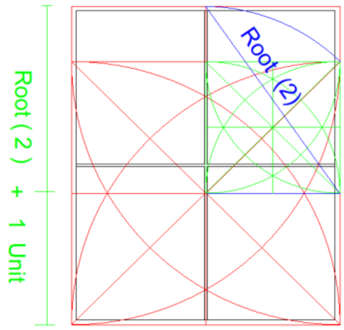


شكل (171) مقطع (A - A) لبيت الباشوات – طرابلس – باستخدام الجذور

نقوم بعمل تحليل تفصيلي المقطع (A-A) لبيت الباشوات من خلال الشكل (171) كما يلي:

- الجزء العلوي (A): يحمل هذا الفضاء كما بالشكل (172)، نسبة الجذر (2) مضافاً اليها وحدة واحدة من المربع الأساسي لتحليل، (Root (2) +(1) Unit).
- الجزء العلوي (B): نجد أن هذا تحليل الجزء، ونجد أن هذه المساحة إلى نسبة ثلاث وحدات من أصل المربع الأساسي لطول ضلع المستطيل، (Unit (3)).

- الجزء السفلي (1): يتبين لدينا أن نسبه هذا الفضاء خاضع للنسبة الذهبية ومضاف إليها خمس وحدات (Golden Section + (5)Unit).
- الجزء السفلي (2): يحمل هذا الفضاء نسبة الجذر (4) مضافآ اليه وحدتين من المربع الأساسي لتحليل، (Root (4) +(2) Unit).



شكل (172) من مقطع (A-A) التحليل التفصيلي المكبر لشباك الفناء بيت الباشوات – طرابلس - بطريقة الجذور

المبحث الرابع

نستنتج مما سبق:

نستنتج أن البيت الليبي القديم يعد من البيوت العربية الإسلامية، من حيث التوزيع الداخلي، وله علاقتة بالفناء المكشوف وبالفضاءات المحيطه به لأنه يعطي هذه البيوت قيمة خاصة بحث حفظت لنا نماذج فنية قيّمة، ونستنتج منها مايلي:

1- وضوح المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالعمارة والمسكن بالنسبة للمعماري المعاصر، يوضح دور العمارة الإنساني والمجتمعي.

2- تعريف العمارة الإسلامية يتم من خلال تعريف المضمون الإسلامي وليس من خلال المحتوى.

3- دراسة تطوير المسكن تاريخيا يساعد على الإحاطة بأبعاد مفهوم المسكن القديم بالفترة العثمانية.

4- التعرف إلي النمط المعماري الليبي القديم، وتفاعل بين المجتمع والبيئة.

5- شكلت الأفنية الداخلية المساحة الأكبر من مساحة البناء للبيوت لليبية القديمة.

6- التأكيد على ظاهرة العلاقات الفضائية بين القاعات والغرف وارتباط فضاءات الطوابق بالفناء ليعد الفناء الداخلي مركزآ فضائيا يربط التشكيلات الفضائية في علاقة عضوية (أفقية وراسية) مع بعضها البعض ومع الفضاء الخارجي (السماء).

7- يتكون البيت من فناء وسطي مكشوف رئيس أشبه بالمستطيل والمربع.

8- يتميز الفناء الداخلي بالطابع التشكيلي المميز من حيث الخامات والزخارف في مركز جذب بصري ووظيفي ونفسي ومصدر إضاءة لكي يلبي كافة النشاطات اليومية داخل البيت وبخصوصية وباستقلالية تامة بعيدا عن الظروف الخارجية .

9- الطابق الأرضي تتوزع غرف المعيشة ويمارس فيها النشاط اليومي وقاعات أستقبال الضيوف والزوار والمتصلة بالمدخل مباشرة .

10- يتم الوصول للطابق العلوي ويتم الوصول إليه من خلال درج داخلي وعلى مقربة من الدخول إلى الرواق ومن خلال الفناء الداخلي تتوزع فيه غرف النوم .

11- يتمتع البيت الليبي بالجو الجميل والهواء العليل من خلال الفناء الداخلي، والذي تتوزع الأشجار والأزهار حوله والنافورة الوسطية إضافة إلى ربط الفضاء بالسماء مما يعطى البيت نشاطا وحيوية.

وبما أن اختلاف وتفاوت بناء هذه البيوت من حيث المساحه والشكل، نجد أنَّ البيت ذو الباحة المركزية هو الطراز الأول والأكثر شيوعاً حيث اعتمده أبناء الطبقات المتوسطة الدخل إلى الطبقات الغنية، فارتبط وجود الفناء في البيت ارتباطا وثيقا بالبيت الليبي، وقد شكل عنصراً أساسياً في تصميم البيت وجوهره الرئيسي .

وكما اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي للبيوت الليبية في الفترة العثمانية، وتم تحليل عينات مختارة لهذه البيوت داخل (المدينة القديمة بطرابلس و الزاوية) ، تحليل بالهندسة الفاضلة (الجيومتري)، بإستخدام طريقة الجذور وللنسبة الذهبية ونستنتج مايلي:

1- يتضح لدينا أن مبنى القرمانلي، قائم على النسبة الذهبية وهي من اروع النسب الفاضلة .

2- يتضح لدينا أن مبنى زعيط قائم على الجذر (3) وهي من اروع النسب الفاضلة .

3- يتضح لدينا أن مبنى الباشوات خاضع لنسبة وحدة واحدة (Unit (1))وهي من أروع النسب الفاضلة .

4- يتضح لدينا أن النافورة لبيت القرمانلي قائمة على نجمة الثمانية.

5- يتضح لدينا أن الزخارف لبيت القرمانلي قائمة على طريقة الجذور.

النتائج

- البيت له خصائص او مجموعة من القيم الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية.
- دراسة تطور المسكن تاريخيا يساعد على الإحاطة، بأبعاد مفهوم المسكن المعاصر عبر الفترات الزمنية المتلاحقة.
- وضوح المفاهيم المتعلقة بالعمارة والمسكن يوضح دور العمارة الإنساني والمجتمعي.
- عمارة البيت الليبي الإسلامي في المجتمعات الإسلامية، كانت قاعدة أساسية لاستدامة التقاليد الحرفية والصناعية.

التوصيات

- إعادة توظيف الفناء الداخلي في العمارة المسكن الإسلامي المعاصر، بما يتناسب مع تطور نمط المعيشة.
- يوصي الباحث بدراسة تفصيلية للكيفية التي يتم بها صياغة هذه المبادئ الفكرية في عمارتنا المعاصرة في إطار واقعنا البيئي والاجتماعي.
- تطبيق تجارب معمارية منطقية تتفهم الفلسفة الفكرية للعمارة التراثية وإعادة تقييمها لتحقيق عملية التطوير والاستمرار.
- يوصي الباحث بدراسة إمكانات تطوير البيت المختلف لاستثمارها ولاستغلالها سياحيا.

المصادر العربية

1- القرآن الكريم، سورة النحل، الآية (68) .
2- المعجم الوسيط ،(1993)، عمر ، الطبعة الثانية ، المكتبة الاسلاميةللطباعة والنشر، القاهرة.
3- ابن المنظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، صحن ، لسان العرب .
4- ابن المنظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، فني ، لسان العرب.
5- أبن منظور، (ت: 711هـ - 1311م) ، عمر ، لسان العرب .
6- ابوزبيدة ، احلام، (2002) ، دار القاضي، ادارة التوثيق والدراسات الانسانية، مشروع تنظيم وادارة المدينة القديمة طرابلس .
7- ابوغريس، صالح محمد واخرون، (1984)، تقييم السعة الحرارية للارض من اجل استخدامها في تبريد المباني بليبيا، نشر بمجلة الهندسي ،العدد (2-3).
8- احمد عبدالجواد ، توفيق (1970)، تاريخ العمارة والفنون الاسلامية ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة .
9- أكبر،جميل عبد القادر، (1992) ،عمارة الأرض في الإسلام ،دار الثقافة الإسلامية، بيروت.
10- أون ، لسان العرب .
11- البلوشي ، علي ، (2010) ، نماذج من الفنون والعمارة الإسلامية بمدينة طرابلس القديمة ،مشورات مكتب أدارة المدن التاريخية ، ليبيا .
12- البهنسي، سعد صديق، (2006)، فن العمارة، الطبعة الأولي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13- توللي ، ريتشارد ، عشر سنوات في بلاط طرابلس ، دار الفرجاني لنشر والتوزيع ، ليبيا.
14- الثويني، علي ،(2008) ، المنحي البيئي في العمارة الاسلامية ، مجلة المخطط والتنمية العدد 22 ، بغداد .
15- الجادرجي، رفعت، (1991)، الاخيضروالقصر البلوري نشوء النظرية الجدلية في العمارة، الطبعة الاولي، دار الريس، قبرص.
16- جبران ، مفيدة ، (2010) ، فنادق مدينة طرابلس القديمة ، مكتب أدارة المدن القديمة ، ليبيا.

17- جودي، محمد حسين، (1998)، العمارة العربية الاسلامية خصوصيتها وابتكاراتها جماليتها ، الطبعة الاولي ، دار المسيرة، عمان.

18- الجوهري ، ابونصر ،(1990)، سكن ، الصحاح في اللغة ، الطبعة الرابعة ، دار العلم للملايين ، بيروت.

19- الحداد ، عبد الله عبد السلام ،(2003) ، مقدمة في الآثار الإسلامية ، دار الشوكاني للطباعة والنشر والتوزيع ، صنعاء .

20- الحيدري ، على، (2008) ، البيت البغدادي،الطبعة الأولى، مؤسسة المدى للإعلام والثقافة والفنون ، بغداد.

21- الدراجي، سعدي ابراهيم، (2003)، زليتن دراسة في العمارة الاسلامية، الطبعة الأولي، النشر القيادة الشعبية الأجتماعية، زليتن، ليبيا.

22- رزق، عاصم، معجم مصطلحات العمارة والفنون، الطبعة الاولي، مكتبة مدبولي، القاهرة.

23- رفاعي، أنصار، (2002)، الأصول الجمالية ولفلسفية للفن الاسلامى، أطروحه دكتوراة غير منشوره، جامعة حلوان، القاهرة.

24- الروسان ، عاطف ، (2009) ، جودت التفاصيل المعمارية والإنشائية في البيت العربي الإسلامي القديم ، المكتبة الوطنية ، عمان .

25- السلطاني، خالد،(2000)، رؤى معمارية، الطبعة الاولي، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت.

26- السيد، وليد ، (2008) ، ظاهرة الفناء في العمارة العربية التقليدية ، شبكة العمارة، مجلة ملتقي المنهدسين العرب، العدد21، حامعة لندن .

27- الشافعي ، محمد سامي، (2007) ، مفهوم الفراغ في العمارة ، مجلة العلوم الهندسية ، العدد3 ، جامعة أسيوط ، مصر.

28- صفا، اخوان، رسائل اخوان الصفا.

29- ضوي، احمد قاسم، (2009)، غدامس بين الماضي والحاضر، الطبعة الأولي، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا.

30- عبد الحميد ، سعد زغلول ، (2004) ، العمارة والفنون في دولة الإسلام ، منشاة المعارف، الإسكندرية .

31- عبدالباقي ، ابراهيم،(1987)،المعماريون العرب ،جسن فتحي،مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة .

32- العجيلي ، مصطفي (1973)، المعمار الاسلامي في ليبيا ، دار النشر طرابلس ، ليبيا .

33- العجيلي ، مصطفي (1973)، المعمار الاسلامي في ليبيا ، دار النشر طرابلس ، ليبيا .
34- على ، سيد عباس ، (2007) ، اثر البعد البيئي على التخطيط المدن والعمارة الإسلامية، جامعة أسيوط ، مصر.
35- عمورة ، على الميلودي ، (1993) ، طرابلس المدينة العربية ومعمارها الإسلامي ، دار الفرجاني للنشر والتوزيع ، طرابلس.
36- عمورة، على الميلودي، (1985)، التوزيع والتصميم المعمارى للمسكن، ندوة البيت الاقتصادي، طرابلس.
37- عيد ، محمد عبد السميع ، (2000) ، أعادة توظيف فكرة المسكن ذو الفناء في العمارة المعاصرة ، حمص .
38- غالب ، عبدا لرحيم ، (1988) ، موسوعة العمارة الإسلامية، بيروت.
39- فتحي ، حسن، (1988)، الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت .
40- فترفيوس ، صاحب اقدم كتاب عن نظريات العمارة ، يوناني.
41- قاجة، جمعة احمد، (2000)، موسوعة فن العمارة الاسلامية، الطبعة الاولي،دار الملتقي للطباعة والنشر، بيروت.
42- القحطاني، محمد،(2001)،العمارة الاسلامية، دار الوحدة للدراسات العربية، بيروت.
43- كبريت ، زكريا، (2000)، البيت الدمشقي ، الطبعة 1، دار البشائر، دمشق .
44- اللافى ، جمال ،(1997) ، مجلة اثار العرب ، مؤسسة المشروع تنظيم وادارة المدينة القديمة ، طرابلس .
45- اللأفي ، جمال ، (1992) ، مجلة أثار العرب ، مصلحة الاثار ومشروع تنظيم وادارة المدينة القديمة، ليبيا .
46- لمعي، صالح وأخرون،(1996)، ستائر الضوء فنون المشربية وزجاج المعشق بالجص في مصر ، القاهرة.
47- المالكي، قبيلة فارس، (2002)، الرياضيات في العمارة، عمان .
48- مصطفى ، فريال، (1983) ،البيت العربي في العراق في العصر الاسلامى ، مؤسسة العامة للآثار والتراث ، بغداد .
49- مكتب ادارة المدن التاريخية ، (2010)، نماذج من الفنون والعمارة الاسلامية، طرابلس.
50- ميسانا، غاسبري، ترجمة، على الصادق حسين، (1993)، المعمار الاسلامي في ليبيا، الطبعة الأولي، دار الرواد، طرابلس، ليبيا.

51- والي، طارق ،(1992)، نهج البواطن في عمارة المساكن، الطبعة الاولي ، مطبوعات دار الهندسة ، المنامة .

52- الوالي، طارق،(1995)، العبرالخلدونية في النظرية العمرانية، دار الهندسة، البحرين.

53- ودح، هاني هاشم، (2005)، مجلة علمية،سلسلة مجلد(27)، العدد(2)، جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، اللأذقية، سوريا.

54- الوزيري ، يحيي، (2002) ،تطبيقات على العمارة البيئة ، دراسات في القاهرة وتوشكي ، مكتبة مدبولى ، القاهرة.

55- الوزيري، يحي حسن (1992)، التعمير في القرآن والسنة، الطبعة الاولي، وزارة الاوقاف الاسلامية، القاهرة.

56- اليتيم ، مصطفي ، (1988) ، التراث المعمارى لمدينة غريان ، مجلة الهندسى، العدد العاشر ، طرابلس.

57- يوشع ، بشير قاسم ، (2001) ، غدامس ملامح وصور ، النشر شخصي ، ليبيا.

المصادر الطروحات الماجستير والدكتورة

1- ابواصبع ، رآنا ، (2012) ، الفناء الداخلي في البيت العربي الإسلامي ،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية ، الأردن.

2- بشير ، رجب،(1998)،البيت الجبلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الاسكندرية، القاهرة .

3- الزعفرني ،عباس محمد، (1994)، العمارة الشمسية السالبة في المناطق الحارة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، القاهرة .

4- العيساوي، ياسين،(1992)، اسس التصميم الداخليفي البيوت العربية التراثية والبغدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد، بغداد .

5- فايز ، الآء ،(2013)،الفضاءالداخلي للبيوت السكنية المقدسية في الفترة العثمانية، رسالة ماجستيرغير منشورة، جامعة العلوم الاسلامية العالمية ، الاردن.

المصادر الأجنبية

1- Brou Eric, Islamic Geometry, Patterns,(2000).

2- Cohen, Amnonk,(1973), Palestine in the 18th Century, Jerusalem.

3- Proportion, Rectangles,A Research Paper By Keith Critchlow.

4-Ragee fridrech, tradi onal domes c Architecture of the Arab Region.

5-Rapoport, Amos,(1973), House form and Culture Prentice-Hall, Michigan.

المواقع الالكترونية

1- جمال الافي،www. mirath**libya**.blogspot.com.

2- الخوري، موسى ذيب، مقال بعنوان النسبة الذهبية، الجماليات بين الرياضيات والطبيعة، www.maaber.com .

3- المهيد، منور، (2010)، محاضرة بعنوان" الفن الاسلامي والحكمة "، www.arabic.iiit.org.